VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PATRU ÎNTREBĂRI

Vă prezentăm cîteva întrebări, la care vă propunem să încercați să răspundeți.

1. Ce animal, fugind, poate depăși viteza legală a unui automobil, admisă în țara noastră ?

2. Se știe că știuca, este un pește cu foarte mulți dinți. Ce alt pește îl depășește la mare distanță din acest punct de vedere ?

3. Păsările mari, precum vulturii, berzele și altele bat relativ rar din aripi în timpul zborului. În schimb, cele mici, au bătăi cu o frecvență ridicată a aripilor. Știți cine deține recordul în această privință ?

4. Porumbeii călători pot străbate distanțe enorme, orientîndu-se perfect. Cunoașteți o performanță mai ieșită din comun a unui asemenea porumbel ?

CUM OBȚINEM NUMĂRUL 20 ?

Încercați să obțineți numărul 20 folosind de nu mai mult de șase ori aceeași cifră, intrebuințînd pe rînd, de pildă, cifra unu, în exclusivitate, apoi cifra 2, după care 3 etc., pînă la 9, inclusiv.

Combinînd judicios cifrele menționate se poate sigur obține numărul 20 Întrebarea este însă „cum" ? Dv., știți ? Informativ vă precizăm că pentru unele din cazuri, sînt suficiente chiar numai cîte trei cifre de același fel. Se poate face uz de orice operație aritmetică.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Acumulatorul electric

Acumulatorul cu plăci de plumb a fost inventat de francezul G. Planté, în anul 1859. Mai tîrziu, Edison a inventat acumulatorul cu electrozi de fier și nichel, care, la aceeași capacitate în amperi-oră comparată cu a unui acumulator cu plumb, avea o greutate mai scăzută. În prezent, există diverse alte tipuri de acumulatoare electrice cu performanțe superioare. Probabil că în acest domeniu, vor apare realizări și mai spectaculoase, ca urmare a impulsionării date de necesitatea extinderii pe scară largă a electromobilelor, vehicule nepoluante.

Întîlnirea de pe fluviu

Întrucît cele două nave pleacă și sosesc la aceleași ore, aceasta face ca problema propusă să fie simetrică, situația putîndu-se inversa, cu aceleași date. Prin urmare, locul primei întîlniri a navelor poate fi tot atît de bine considerat ca cel de al doilea pentru cea de a doua întîlnire și viceversa. Rezultă deci că acel loc se găsește la o distanță de 7 km în raport cu unul din orașe și de 9 km față de celălalt oraș. În consecință, distanța dintre orașe este egală cu 7 km + 9 km, deci 16 km.

Dialog săptămînal

Corespondența bogată primită ca urmare a întrebărilor din rubrică, apărute în nr. 891 al revistei, din 02.11.71, a condus, după sortarea răspunsurilor, la rezultatul de mai jos : **Sperla Ovidiu,** elev, Lic. „Johannes Honterus", Brașov ; **Adorjani Zoltan,** comuna Pănet, jud. Mureș ; **Luminița Roxana Ciumber,** elevă, Lic. „Zinca Golescu", Pitești ; **Popa Liviu,** comuna Bogați, jud. Argeș ; **Huțui Nicolae,** pensionar, București ; Prof. **Emilia și Gheorghe Brașoveanu-Urlați,** București ; **Stoianov Theodor,** Hunedoara.

Dumitru Stama, Ploiești. Firește că satul Tigveni la care ne-am referit în rubrica noastră din nr. 889, al revistei nu se află pe riul Argeș, ci pe malurile Topologului, însă între nivelul orașului Pitești și cel al orașului Curtea de Argeș, dacă ne referim la paralelele geografice, deci între cele două orașe, luate ca atare. De altfel, Topologul nici nu se găsește între orașele menționate, dacă am luat în considerație drumul drept, cel mai scurt dintre ele. Probabil că în relatarea respectivă s-a recurs la numele acestor două orașe, fiind foarte cunoscute.

Dorina-Diana Dragoman, elevă, Lic. „Mihai Eminescu", Buzău. Răspunsurile trimise sînt corecte dar scrisoarea a sosit tîrziu. Pe viitor, mai mult curaj și operativitate !

Ing. **T. Tumaru,** București. Regretăm, dar răspunsul nostru este corect. De altfel numeroase scrisori de la cititori indică același răspuns, indicat de noi.

Ignătescu Vasile, satul Părhăuți, comuna Todirești, jud. Suceava, Ștefan cel Mare nu s-a născut în 1457. Acest an reprezintă începutul domniei sale în Moldova. Nu se cunoaște exact anul nașterii domnitorului. Ținînd seama că în anul 1504, cînd a murit, ar fi avut vîrsta de 71—72 ani, rezultă că anul nașterii s-ar situa în jurul lui 1433—1432. De altfel, nu este singurul domnitor român căruia nu i se cunoaște data nașterii.

Cîntecul cucului este legat de perioada de înmulțire a acestor păsări. Odată depășită această perioadă, cucii nu mai cîntă, sau o fac foarte rar.

Margine Constantin, Drobeta Turnu Severin. S-ar putea să fiți într-adevăr posesorul unei viori Stradivarius autentice. Cele scrise în interiorul viorii ar confirma presupunerea. Vă prevenim însă că în acest domeniu există și multe falsuri. Pentru a stabili dacă vioara este autentică ar trebui să vă adresați unui specialist.

Ing. LIVIU MACOVEANU

DUMINICĂ 1 DECEMBRIE. **Programul I :** 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Album duminical. 15.30 Magazin sportiv ● Cele mai frumoase goluri din meciurile de fotbal Elveția—Portugalia, Țara Galilor—Luxemburg, Scoția—Spania, Olanda—Italia, Franța — R.D.G., Grecia — R.F.G. și din optimile de finală ale Cupei U.E.F.A. 16.25 Coloane ale istoriei : Transilvania (I). 16.55 Serialul „Nemuritorul". 17.45 Floarea din gradină. 18.40 Legenda păsărilor. 19.00 Prezentul ne dezvăluie în toate domeniile certitudinile însuflețitoare ale viitorului. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.10 Fiecare cîte-o floare... 20.20 Filmul „Acei oameni minunați și mașinile lor zburătoare". 22.15 Telejurnalul. **Programul II :** 10.00 Concertul Filarmonicii de stat „George Enescu". 20.40 Tot cîntînd ca ciocîrlia. 21.25 Gigantul de la gurile Dunării. 22.00 Arte înfrățite : muzica și baletul.

LUNI 2 DECEMBRIE. **Programul I :** 16.00 Telex 16.05 Avanpremiera săptămînii. 16.15 Împreună cîntăm țara. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 În lumina documentelor Congresului al XI-lea al Partidului Comunist Român. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Țară mîndră, mîndră floare. 20.10 Surorile Materassi. 21.20 Revista literar-artistică TV. Programul partidului — programul literaturii și artei românești actuale. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Avanpremiera săptămînii. 17.45. Muzică populară. 18.10 Serialul „Micii burghezi". 18.45 Bucureștiul azi. 19.00 Muzică ușoară românească. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Ce știm și ce nu știm despre... 20.55 Preferințele dv. muzicale sînt și ale noastre ! 21.40 Telex. 21.45 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 22.10 Muzee și expoziții.

MARȚI 3 DECEMBRIE. **Programul I :** 10.30 Filmul „Întoarcerea lui Magellan". 12.00 Gigantul de la gurile Dunării. 12.35 Telex. 17.35 Emisiune de actualitate muzicală. 17.55 Legile țării — legile noastre ! 18.05 Serialul pentru copii „Douăsprezece luni". 18.35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cu documentele Congresului pe masa de lucru. Emisiune-dezbatere. 20.20 Muzică populară. 20.35 Teatru TV : „Interviul" de Dumitru Drăgan. 21.55 Calendarul șlagărelor. 22.10 24 de ore. **Programul II** 20.00 Un film văzut de... În discuție filmul „Charly"

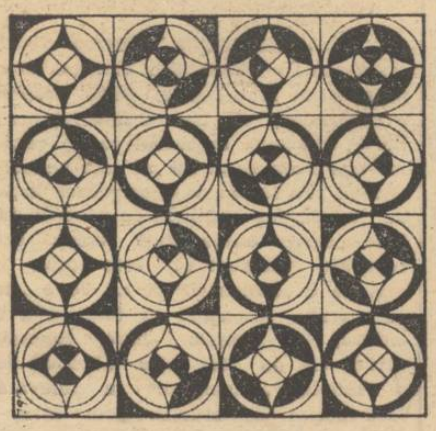
MIERCURI 4 DECEMBRIE. **Programul I :** 10.30 Filmul „Valter apără Sarajevo". 12.35 Telex. 17.35 Mitropolitul Dosoftei. 17.55 Agroenciclopedia. 18.25 Scena. 18.50 Familia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Prefață la o carte de istorie a viitorului. Reportaj despre ecoul lucrărilor Congresului al XI-lea în conștiința țărănimii noastre. 20.15 Filmul „Stare de asediu" 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Alexandru Odobescu. 20.30 Caleidoscopul melodiilor. 21.00 Zidirile noi și vechi ale Tîrgoviștei. 21.15 Telex. 21.20 Reporter '74. 21.40 Treptele afirmării.

JOI 5 DECEMBRIE. **Programul I :** 17.30 Telex. 17.35 Steaua polară. 17.55 Universitatea TV : Programul partidului — programul nostru. Codul eticii socialiste. Omenia, principiu fundamental al eticii comuniste. 18.25 Din țările socialiste. 18.35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Itinerar patriotic pentru tineret. 21.25 Avanposturi ale științei și tehnicii românești. 21.50 Flamenco. **Programul II :** 20.00 Zori de aur — muzică ușoară 20.10 Viața economică a Capitalei. 20.25 Concertul corului și orchestrei simfonice ale Radioteleviziunii.

VINERI 6 DECEMBRIE. **Programul I :** 17.30 Emisiune în limba germană. 19.10 Întîlnire cu Finlanda. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 România de astăzi, România de mîine. 20.35 Filmul „Atacul trenului cu aur". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Filmul „Fata care vinde flori". 19.30 Telejurnal. 20.00 Muzică populară. 20.35 Biblioteca pentru toți. 21.20 Telex. 21.25 Armonii de iarnă. 21.45 Univers științific. 22.10 Mărire vouă, oameni ai patriei mele.

SÎMBĂTĂ 7 DECEMBRIE. **Programul I :** 10.00 Micii meșteri mari. 10.20 Serialul pentru copii „Douăsprezece luni". 10.50 Biblioteca pentru toți. 11.35 Telecinemateca. 13.30 Telex. 13.35 Șapte cîntece de George Enescu pe versuri de Clément Marot. 14.00 Fotbal-magazin ● Sportul Studențesc—F.C. Reșița ● Ungaria—Elveția. ● R.D.G.—Belgia (Campionatul European). 16.45 Telex. 16.50 Calcidoscop cultural-artistic. 17.10 Răsună-n inimi marcle îndemn. 17.30 Teleglob : Afganistan. 17.50 Virstele peliculei. 18.30 Spre comunism pășim — luminați de partid. 19.00 Lumea copiilor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Un șerif la New York. 22.00 Telejurnal. 22.10 Săptămîna sportivă. 22.20 Întîlnirea de sîmbătă seara...

VĂ PROPUNEM UN TEST



Dintre cele 16 desene numai două sînt identice (dar orientate diferit). Știți care sînt ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 894)

Numerele 11, 3, 7 și 9

magazin

poșta

ADRIAN TARCAN, *București.* Școala de specializare postliceală de comerț exterior nu se numără printre cele ai căror absolvenți se pot înscrie — în specialitățile absolvite — direct în anul II de studii la învățămîntul de subingineri sau conductori arhitecți. Și aceasta pentru că în cadrul Academiei de studii economice sau în cadrul facultăților economice nu funcționează cursuri de scurtă durată cum sînt cele de subingineri și conductori arhitecți.

IOAN OANCEA, *Sibiu.* Fiul dv., ca absolvent al Școlii profesionale și angajat la o întreprindere sibiană se poate înscrie în anul III al liceului de specialitate, la cursurile serale, după promovarea examenelor de diferență indicate de Ministerul Educației și Învățămîntului. Înscrierea la examenul de diferență este condiționată însă de existența unor locuri necompletate la secția serală, anul III. Acestea vor fi ocupate în ordinea mediilor ce se obțin la examenul de diferență de cei care vor candida. Pentru sesiunea de diferență din ianuarie înscrierile se fac pînă la 15 decembrie 1974.

IOAN BECLEREANU — *Făgăraș.* Pentrul lămîiul dv. pe care-l îngrijiți de 30 de ani, vă recomandăm următoarele : combaterea păduchilor țestoși se face pensulînd organele atacate cu spirt denaturat, sau cu emulsie de săpun, sau cu Carbetox în concentrație de 0,2—0,3%. Pentru împrospătarea pămîntului din vas, scoateți stratul de pămînt de la suprafață (fără a vătăma rădăcinile) și-l înlocuiți cu un amestec format din pămînt de țelină, mraniță și nisip aspru de rîu.

NICOLAE ZEVEDEI, *Maramureș.* Potrivit art. 172 din Statutul personalului didactic, retribuția celor care predau în învățămîntul preșcolar, de cultură generală, liceal și tehnic se stabilește ținînd cont de funcția didactică îndeplinită, pregătirea cerută pentru ocuparea funcției respective, gradul didactic, vechimea în învățămînt și condițiile specifice în care își desfășoară activitatea.

LUCIAN A. POPER — *București.* Iată cîteva indicații în legătură cu îngrijirea violetelor de Africa (Saintpaulia). În apartament, ghivecele cu plante trebuie să fie așezate în apropierea ferestrei. Cel mai potrivit loc este un geam cu expoziție nordică. Ghivecele nu trebuie mutate din loc, iar temperatura cea mai potrivită este de 14—13 grade în timpul iernii și circa 20 grade în timpul verii. Udatul se face des, însă trebuie avut în vedere să nu se stropească frunzele, deoarece acestea se pătează. La udat e bine să se folosească apă de ploaie. Pentru realizarea unei înfloriri bogate, plantele vor fi ținute în ghivece de dimensiuni mici, avînd diametru de 8—10 cm. Dacă ghiveciul este prea mare, planta produce pui mulți și frunziș bogat însă înflorește puțin.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

REBUS

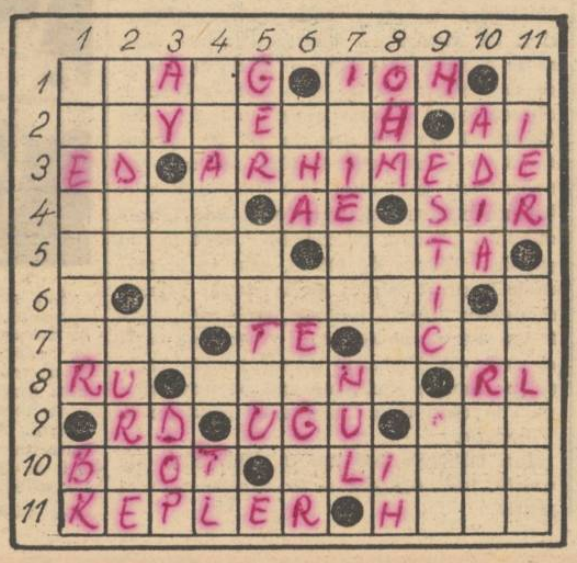
DIN LEGILE FIZICII

ORIZONTAL : 1) Numele său îl poartă o lege privind radiația X, lege care dă condiția de maxim în procesul de interferență a razelor reflectate de planele atomice — Atom cu sarcină electrică. 2) Împreună cu T. Jeans a obținut o formulă teoretică pentru densitatea spectrală a emitenței energetice a corpului negru — Primele vocale. 3) Eduard (presc.) — A stabilit legea fundamentală a hidrostaticii, precum și legile pârghiilor. 4) Alt fizician care, pornind de la principiile termodinamicii clasice, a stabilit legea deplasării pentru radiația termică — Ana Enescu — Serie. 5) Aparat pentru explorarea straturilor pămîntului — Nume masculin. 6) A suna clopotul. 7) Alt nume al Adigeiului — Telur — Bumerang sonor. 8) Careu ! — Fizician în teoria căruia corpurile feromagnetice conțin domenii magnetizate spontan — Curele ! 9) Acord final ! — Onomatopee a porumbelor — Element de compunere însemnînd „mușchi". 10) Autor, alături de Savart, al unei legi a intensității cîmpului magnetic — Fizician american, inventator al mai multor aparate electrice. 11) Autor al unor legi ce caracterizează mișcarea planetelor în jurul soarelui — Ison.

VERTICAL : 1) Autor al unei legi optice referitoare la polarizarea luminii reflectate — Buster Keaton. 2) „Fizică, capitol al fizicii care se ocupă și cu studiul oscilațiilor electromagnetice de înaltă frecvență — Descoperitorul fenomenului de piezoelectricitate (1880). 3) Anne Yvonne — Localitate în insulele Flores — La sticlă. 4) Organ de origine epitelială — Tele ! 5) Temperatură foarte scăzută — Erou mitologic, fiu al Geei. 6) Interjecție — A elaborat împreună cu Nuttall o lege a constantei radioactive a unui radionuclid care prezintă dezintegrare alfa. 7) Ramură a medicinii — Unul dintre poli. 8) Autorul legii potrivit căreia intensitatea I a unui curent continuu este direct proporțională cu tensiunea U și invers proporțională cu rezistența electrică R a circuitului respectiv — Nume iberic — Ion Horea. 9) Răsăritean — Nume al rîului Mieș. 10) A bate ușor vîntul — Constelație din zona ecuatorială. 11) Alt fizician care a împrumutat numele său unei legi, de data aceasta din domeniul opticii (coeficientul natural de extincție) — ...Petit, lege (sau regulă) stabilită în legătură cu căldura molară (mărime determinată de căldura necesară unui mol pentru a-și ridica temperatura cu un grad).

A. TOMESCU

DICȚIONAR : ECE, UGU. ENDE, MSA.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MIȘCARE ȘI SĂNĂTATE

ORIZONTAL : Repaus — Joc — Aliniere — A — Pasă — Zi — Sl — Ont — Nisip — R — Aruncări — Ti — Old — Dih — Note — Bani — Seră — Ma — Te — Alergări — N — Rezistență.

DESPRE TINERII FOTBALIŞTI

de VALERIU MIRONESCU

Publicul amator de fotbal face mai greu cunoştinţă cu tinerii jucători. Cunoaşterea şi aprecierea jucătorilor de către spectatori se produce după un număr de meciuri, or, de fapt, publicul dintr-un oraş anume vede o echipă dintr-o altă localitate o singură dată într-un întreg campionat. Desigur, pot interveni unele partide amicale sau transmisiuni televizive care să completeze impresiile iniţiale. Şi totuşi, vestea despre apariţia tînărului fotbalist talentat se răspîndeşte repede, se formează chiar o părere publică despre unul sau altul, deşi spectatorul nu l-a văzut decît o singură dată pe jucătorul respectiv. Asta se petrece din cauza fotbalului *vorbit*, a discuţiilor care duc vestea şi aprecierile printre amatorii de fotbal din diferitele oraşe. Asta se petrece şi din cauza fotbalului *scris*, cititorii dînd consideraţie opiniilor antrenorilor sau jucătorilor cu reputaţie, altor specialişti, fireşte şi ziariştilor de sport. Aşa se întîmplă că oameni care n-au văzut niciodată în mod direct un tînăr fotbalist, au de-acum ştiri despre acesta, chiar şi „impresii", ba îl propun pentru selecţie la un anumit nivel.

Situaţia aceasta presupune ca oamenii de meserie din fotbal sau din jurul fotbalului ale căror opinii au, după cum se constată, un ecou larg printre suporteri, să fie ei înşişi în cunoştinţă de cauză atunci cînd îşi aduc părerile la cunoştinţă publică. Nu mai e vorba prin urmare de formarea aprecierilor „din auzite" — deşi printre oamenii de meserie funcţionează de asemenea fotbalul vorbit şi scris — ci de percepţii proprii directe. Acestea se pot produce numai prin acumulare de date şi observaţii la antrenamente şi în special la meciurile juniorilor, ale selecţionatelor de juniori şi tineret, la partidele echipelor din alte categorii decît divizia A, în sfîrşit, la meciurile primei divizii, urmărite şi privite sistematic, nu numai în funcţie de echipele respective, ci cu ţelul special al distingerii evoluţiei tînărului jucător.

Sînt de părere că tot acest proces de observare a tinerilor jucători — în fond, procesul de prospectare a valorilor din fotbalul nostru are un caracter cam întîmplător şi deci multe neajunsuri. Nu le voi înşira pe acestea, aici, spaţiul fiind prea restrîns, dar voi aduce în discuţie măcar o metodă de punere în evidenţă a tinerilor, metodă căreia i-am constatat eficienţa de-a lungul anilor. Aceasta ar însemna, de pildă, jocuri de selecţie şi chiar turnee între echipe selecţionate din categoriile inferioare, pe serii sau pe judeţe. Cîteva încercări s-au făcut la nivelul diviziei B, cu rezultate care ar justifica eforturile pentru o prospectare generală a fotbalului nostru. Un exemplu. Crişan, (azi la Universitatea-Craiova), considerat acum public drept o „speranţă", chiar mergînd pînă la lotul reprezentativ, a fost adus la un „trial" între echipele selecţionate din seriile diviziei B. Ulterior, el a fost ales pentru lotul reprezentativ de tineret, deşi continua să joace la Baia Mare, în divizia B. Mai departe, la acel lot, el a devenit titular în formaţie şi treptat a atras atenţia antrenorilor din Divizia A. De fapt cînd a fost transferat la Craiova, el era deja socotit de mai mulţi antrenori drept un jucător valoros şi cu perspectivă. Iar acum, îl cunoaşte şi marele public.

Conducerile cluburilor din divizia A şi antrenorii respectivi se plîng că nu le rămîne timp ca să asiste la meciurile altor echipe, altor categorii, ca şi ale juniorilor. Parţial, au, probabil, dreptate, deşi nimeni nu i-a împiedicat să-şi formeze, ceea ce de mult li se propune, un corp de „cercetaşi", adică de specialişti itineranţi care să colinde ţara cu menirea de a observa talentele. Hai, totuşi, să le înlăturăm motivele, sau pretextele, aşezînd *un sistem de jocuri şi turnee care să se preteze observării şi selecţiei*. Locul de desfăşurare să fie bine ales, la vedere, deocamdată, numai pe stadioanele din Bucureşti. Publicitatea, la fel de importantă ca şi alegerea locului, ar urma să completeze ambianţa. O ambianţă stimulatoare pentru tineri, cu sute de tehnicieni în tribune, cu ziarişti de faţă, cu publicul amator de fotbal, gata să ia primele impresii direct de la sursă. Trialuri pentru tinerii jucători, *ordonate într-un sistem*, pe oraşe şi judeţe, pe serii şi categorii. Inclusiv, turnee pentru juniori pe marile stadioane sau pe unul singur, la date fixe, asemenea celui de la Viareggio.

Iar, talentele vor ieşi la suprafaţă : ele există, însă trebuie să le căutăm sistematic.

TENIS

Clasamentul final al „Marelui Premiu F. I. L. T."

Au luat sfîrşit întrecerile ediţiei 1974 a „Marelui Premiu F.I.L.T.". Iată cum arată clasamentul final :

1. Guillermo Vilas (Argentina)	797	puncte
2. Jimmy Connors (S.U.A.)	714	„
3. Manuel Orantes (Spania)	622	„
4. Björn Borg (Suedia)	602	„
5. Raul Ramirez (Mexic)	488	„
6. Ilie Năstase (România)	482	„
7. Onny Parun (NouaZeelandă)	452,5	„
8. Harold Solomon (S.U.A.)	429	„
9. Arthur Ashe (S.U.A.)	422	„
10. Stan Smith (S.U.A.)	416	„

Primii şapte clasaţi, la care se adaugă australianul John Newcombe, ca reprezentant al ţării gazdă, vor lua parte, începînd de la 10 decembrie, la „Turneul campionilor" programat la Melbourne.

MOZAIC

Am anunţat la timp despre noul record mondial al italianului Enzo Maiorca. Fără să folosească un aparat special, a coborît în scufundare liberă la o adîncime de 87 de metri. Adversarul lui cel mai de temut (care a deţinut şi el recordul mondial la această probă) este francezul Jacques Mayol. Acesta a declarat că urmează un antrenament foarte complicat, controlat de doi medici, pentru a încerca să doboare recordul lui Maiorca. El speră să ajungă la o adîncime de 100 de metri.

Poşta rotundă

de ION BĂIEŞU

Ing. RAYTOK ŞTEFAN, Str. Trubadurilor nr. 18, Timişoara : „Respectîndu-vă buna intenţie de a sprijini mişcarea sportivă, vin cu rugămintea de a ne sprijini. Acest plural îl folosesc în numele tuturor fotbaliştilor în vîrstă de peste 26 ani.

Cunosc intenţia federaţiei de a da posibilitate afirmării tinerelor talente şi, bineînţeles, sînt de acord. Rugînd federaţia de a modifica restricţia de vîrstă a celor patru (respectiv cinci) jucători care au drept de a juca de la 26 la 28 ani, aducem următoarele argumente : 1. Există 75 de centre de copii şi juniori în care activează în jur de 80 jucători de fiecare ; 2. Echipele de tinere speranţe folosesc zece jucători de vîrsta junioratului. (Trebuie să fac o paranteză. Cred că federaţia ar trebui să permită pentru fiecare echipă de juniori să folosească patru jucători pînă la 20 de ani. Acei patru să fie perspectivele de promovare pentru echipa I-a, deoarece după ce depăşeşte vîrsta junioratului, de 18 ani, încă nu au valoarea necesară promovării) ; 3. Echipele de judeţ, C şi B au obligatoriu cîte o echipă de juniori. Numai un duşman al fotbalului nu promovează un junior dacă este talentat ; 4. Specialiştii susţin că forma maximă în fotbal se atinge între 24—29 ani ; 5. Un motiv de transfer al acestor jucători va fi căutarea unor echipe cu patru jucători de peste 26 de ani mai slabi decît respectivul ; 6. Posibilitatea de a exista echipe total bătrîne este exclusă chiar dacă se măreşte vîrsta la 28 ani. Cei patru jucători pot să fie şi de 40 de ani ; 7. Nu pot să joc în echipa de judeţ a întreprinderii unde lucrez. Mă întreb : dacă campionatul judeţean nu este de performanţă, ce rost au aceste restricţii ?"

Într-adevăr, restricţia este absurdă, mai ales atunci cînd acţionează asupra fotbalului judeţean, care se alcătuieşte din ce poate. De altfel ; nu înţeleg de ce trebuie să oblige regulamentul încurajarea tinerelor talente cînd acesta este interesul major al fiecărei echipe.

BORODI DESIDERIU, Braşov, Str. Petru Groza, nr. 24 : „Din dialogul dv. cu prof. Radu Irimescu se poate desprinde o problemă vitală pentru fotbalul masculin — asociaţie, în sensul că, în ceea ce priveşte redresarea lui nu este nevoie de decenii sau secole, la o asemenea acţiune de anvergură putîndu-se purcede imediat, chiar mîine, dacă vrem, deoarece din moment ce este vorba numai de o „redresare" şi nu de o „nouă edificare", înseamnă că fotbalul a fost cîndva, şi cumva, „bine conceput", astfel că nu mai este necesară decît o simplă „remontare" a adevăratei sale raţiuni de creaţie, prin care, de altfel, adevărul fotbalului se şi confundă chiar cu însăşi „tactica reală", ceea ce vrea să zică în continuare că, dacă se va reuşi vreodată a se stabili — ştiinţific — şi se va identifica astfel adevăratul sistem „de geneză şi de răspîndire" a jocului, se va putea în sfîrşit rezolva pentru totdeauna şi problema „remedierii" disciplinei în sine pe plan local, o asemenea artă de organizare competiţională constituind formula ideală a jocului în particular, iar în special — aviz amatorilor — secretul formării „în valuri" al marilor fotbalişti de clasă, cu tehnică superioară şi condiţie fizică atletică de lungă durată, prin care să se poată asigura lotului naţional în general o selecţie de elită pe cel puţin un deceniu pentru fiecare nouă generaţie.

În caz contrar, fără o asemenea „restaurare esenţială" a disciplinei, nu vom mai avea niciodată garanţia, dar nici şansa de a mai spera vreodată la o consacrare internaţională de calificare pentru competiţii continentale, olimpice sau mondiale, obiective de prestigiu ce trebuie duse la îndeplinire pînă în 1976..."

Citind scrisoarea dumneavoastră (alcătuită dintr-o frază şi ceva) mi-am pierdut, mai întîi, respiraţia. Apoi, m-am întrebat încotro se îndreaptă propunerile privind „noua edificare", „restaurare esenţială", „remontare" etc. Nu vreţi să faceţi o revenire mai pe modestul meu înţeles ?

PRONOSTIC „MAGAZIN"

Concursul „Pronosport"

din 1 decembrie 1974

1. **F.C. GALAŢI — U.T.A.** Joc echilibrat cu şanse de a se termina la egalitate.
2. **STEAUA — F.C. ARGEŞ.** Echipa piteşteană nu a cucerit nici un punct în deplasare. Deci, 1.
3. **POLI TIMIŞOARA — C.F.R. CLUJ-NAPOCA.** Localnicii, învinşi categoric duminica trecută, încearcă mîine reabilitarea. Pot cîştiga.
4. **F.C. CONSTANŢA — SPORTUL.** Formaţia bucureşteană se descurcă greu în deplasare aşa că mizăm pe constănţeni.
5. **STEAGUL ROŞU — CHIMIA.** Favorită clară echipa locală.
6. **F.C.M. REŞIŢA — UNIVERSITATEA CRAIOVA.** Derbiul etapei se anunţă destul de echilibrat. Noi credem că victoria va reveni reşiţenilor.
7. **A.S.A. TG. MUREŞ — JIUL.** Cunoscută fiind forţa echipei din Tg. Mureş pe propriul ei teren sîntem datori să mizăm exclusiv pe victoria lor.
8. **U. CLUJ-NAPOCA — OLIMPIA.** Şi în cazul de faţă echipa gazdă se detaşează ca favorită netă.
9. **ASCOLI — FIORENTINA.** Noua promovată în A se află pe ultimul loc, cu doar trei rezultate de egalitate la activ. Credem, deci, că nu va reuşi nici mîine să obţină mai mult decît un punct.
10. **INTER — JUVENTUS.** Echipa milaneză primeşte vizita liderului pentru un meci ce se anunţă echilibrat. Vedem 1, x.
11. **ROMA — LAZIO.** Clasată pe penultimul loc echipa Roma are o misiune extrem de dificilă în acest derbi al oraşului. Lazio, cu bune realizări pînă acum, deţine mari şanse de cîştig.
12. **SAMPDORIA — LANEROSSI.** În clasament echipele sînt separate doar de golaveraj. Jucînd acasă Sampdoria este în uşor avantaj. Un rezultat egal este însă posibil.
13. **TORINO — MILAN.** Este derbiul etapei. Torino are prima şansă. Milan poate scoate, însă, un punct.

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● Program bogat al pugiliştilor români pentru anul 1975 ● Reverificarea arbitrilor de către A.I.B.A. ● Din nou despre meciul Clay—Foreman.

● *Pugiliştii noştri* sînt foarte solicitaţi peste hotare datorită ambiţiei lor exemplare şi a pregătirii superioare. În prezent se află în turnee echipele Box Club Brăila (în Iugoslavia), Metalul şi Farul Constanţa (în R.F.G.). Pugiliştii dinamovişti Ion Vladimir şi David Tănase însoţiţi de antrenorul Titi Dumitrescu sînt în Italia urmînd să evolueze la Bologna.

● *Din calendarul internaţional al pugiliştilor noştri* pe anul 1975 spicuim cîteva date : „Centura de aur"-Bucureşti (16—23 aprilie) ; campionatele europene — Kattowice (29 mai — 9 iunie) ; Balcaniada — Sofia (28 iulie — 4 august) ; Turneul în S.U.A. (în cursul lunii septembrie), România-Bulgaria la Sofia (luna martie, dată încă neconfirmată). În ceea ce priveşte campionatul naţional pentru seniori (finalele) el se va desfăşura la Bucureşti între 18 şi 26 octombrie. Turneul pe categorii de greutate va avea loc între 16 şi 23 martie.

● *Acum după ce am revăzut* filmul meciului Clay-Foreman putem să spunem că Foreman a boxat sub orice critică lovind majoritatea timpului în blocaj. Clay n-a mai dansat şi s-a refugiat în corzi unde s-a odihnit şi a evitat excelent toate loviturile. Marele Clay i-a servit o adevărată lecţie tactică lui Foreman departe de adevărata sa valoare. În general meciul n-a satisfăcut pe plan spectacular.

● *Preşedintele A.I.B.A.,* N. Denisov (U.R.S.S.) a spus printre altele în cadrul unui interviu acordat ziarului moscovit „Trud" : *„Forul nostru va programa la un examen pe toţi arbitrii internaţionali. Sînt nemulţumit de modul cum unii oficiali au arbitrat cu ocazia campionatelor mondiale de la Havana. Vom face o serioasă triere pentru ca la J.O. de la Montreal să evităm situaţiile neplăcute de la Havana".*

● *Casius Clay*, campionul lumii la categoria grea se află în prezent în vizită la Kinshasa împreună cu soţia sa. El a declarat că viitorul său adversar va fi probabil Joe Frazier.

— Redacţia şi administraţia Piaţa Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1460) Oficiul poştal 33, căsuţa poştală 4108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Rompresfilatelia" — serviciul import-export presă Bucureşti Calea Griviţei nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., factorii poştali şi difuzorii de presă din întreprinderi şi instituţii. 40 240

BIBLIOTECA „ASTRA" SIBIU

BIBLIOTECA „ASTRA" SIBIU

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XVIII NR. 896 — SIMBĂTĂ 7 DECEMBRIE 1974 — 8 PAGINI 1,50 LEI

Geometria unei pasiuni

Convorbire cu acad. GHEORGHE VRÂNCEANU

(Pagina a 2-a)

MAGAZIN ENCICLOPEDIE

NATURA OFERĂ GRATUIT PLASMĂ CHIMIEI!...

(Paginile 4–5)

Spiritul Congresului al XI-lea

O caracteristică puternic reliefată a recentului Congres al partidului a constituit-o — așa cum remarca tovarășul Nicolae Ceaușescu în impresionanta cuvîntare de închidere a lucrărilor — „abordarea într-un spirit de înaltă răspundere, de exigență și combativitate a problemelor complexe ale dezvoltării noastre economico-sociale..." Acest mod de dezbatere, prin excelență partinic, — acest spirit comunist definitor pentru întreaga desfășurare a Congresului — a contribuit în mod hotărîtor la „adoptarea celor mai corespunzătoare hotărîri privind destinele națiunii noastre", dezvoltarea sa viitoare și înaintarea sa fermă spre cea mai avansată societate pe care a prefigurat-o vreodată omenirea — societatea comunistă. Este meritul exemplar al Raportului prezentat de secretarul general al partidului — a profundei analize științifice, a stilului său de abordare complexă a fiecărei probleme — de a fi inspirat și impulsionat decisiv competența, spiritul politic, înalta exigență a dezbaterilor. Același spirit comunist, expresie a unei hotăriri unanime de a transpune în viață Programul și Directivele întregii noastre dezvoltări viitoare, își pune amprenta acum, după Congres, — început plin de semnificații — pe tot ceea ce se întreprinde în economie, știință, cultură, în toate domeniile vieții.

Definite strălucit în Raportul tovarășului Nicolae Ceaușescu, rosturile științei sînt cît se poate de clare. Pregătim un cincinal care nu poate fi decît cincinalul afirmării depline a revoluției tehnico-științifice în întreaga economie. Obiectivele, indiferent de domeniu, solicită mai mult decît oricînd scurtarea duratei de realizare a ciclului cercetare-proiectare-producție. Simultan, printr-o îmbinare armonioasă a cercetării aplicative cu cercetarea fundamentală, frontul științific al țării este chemat să asigure din timp capitalul de idei, descoperiri și soluții, resursele decisive de inteligență și creativitate ale oricărei dezvoltări de largă perspectivă. De la noile rezerve de materii prime și surse energetice, implicînd cercetare, pînă la elaborarea de noi tehnologii care înseamnă și ele cercetare aplicată; de la zonele atît de imprevizibile — atît de fertile pentru economie — ale științelor de graniță pînă la perspectivele noi pe care le enunță — și trebuie să le confirme mereu — științele de avangardă: matematica, fizica și chimia; practic nu există domeniu care să rămînă în afara contribuției esențiale a științei. Și nu există domeniu în care reușita să nu implice înainte de orice acel spirit militant, exigent, strălucit demonstrat de Congres, de partid, de secretarul său general.

Nu există angajament mai nobil, mai prestigios și mai solicitant pentru un om de știință decît acela de a contribui prin întreaga sa activitate la făurirea României comuniste de mîine. Trecînd de la îndemn și intenție la tema de cercetare soluționată prompt, la aplicarea ei în practică și viață; de la cuvînt — la faptă!

„Fără îndoială, dezvoltînd frumoasele tradiții ale științei românești, cercetătorii, toți oamenii de știință nu vor precupeți nici un efort pentru a ridica activitatea de cercetare din țara noastră la un nivel superior, pentru a-i spori contribuția la accelerarea dezvoltării României pe calea socialismului și comunismului și, totodată, la progresul științific internațional".

NICOLAE CEAUȘESCU

ȘTIINȚA INFORMAȚIEI PRECISE

de acad. VINTILĂ MIHĂILESCU

Realizarea amplului program de dezvoltare multilaterală, socialistă a țării noastre, adoptat de cel de-al XI-lea Congres al partidului, implică direct activitatea omului de știință, chemat să contribuie la soluționarea multiplelor probleme pe care progresul accelerat al țării le ridică.

Pentru cercetătorul geograf, această implicație este majoră. Să luăm, spre exemplu, măsurile care privesc valorificarea optimă a condițiilor țării noastre, astfel încît să se păstreze echilibrul dintre toți factorii geografici ai producției. Vom înțelege prin acești factori nu numai condițiile de mediu și resursele naturale, ci și populația, pregătirea ei, dotarea complexă pentru asigurarea unei producții optime. Cînd spunem echilibru, avem în vedere acordul deplin dintre mediul înconjurător, natural și mediul social. La noi, posibilitatea de a menține echilibrele existente și cele viitoare, dirijate, este asigurată printr-un cadru legislativ adecvat. De pildă, Legea pentru ocrotirea naturii a venit în întîmpinarea acestei permanente și actuale probleme.

În țara noastră se definitivează acum înfăptuirea pri-

(Continuare în pagina a 3-a)

CERCETĂRI CU APLICARE IMEDIATĂ

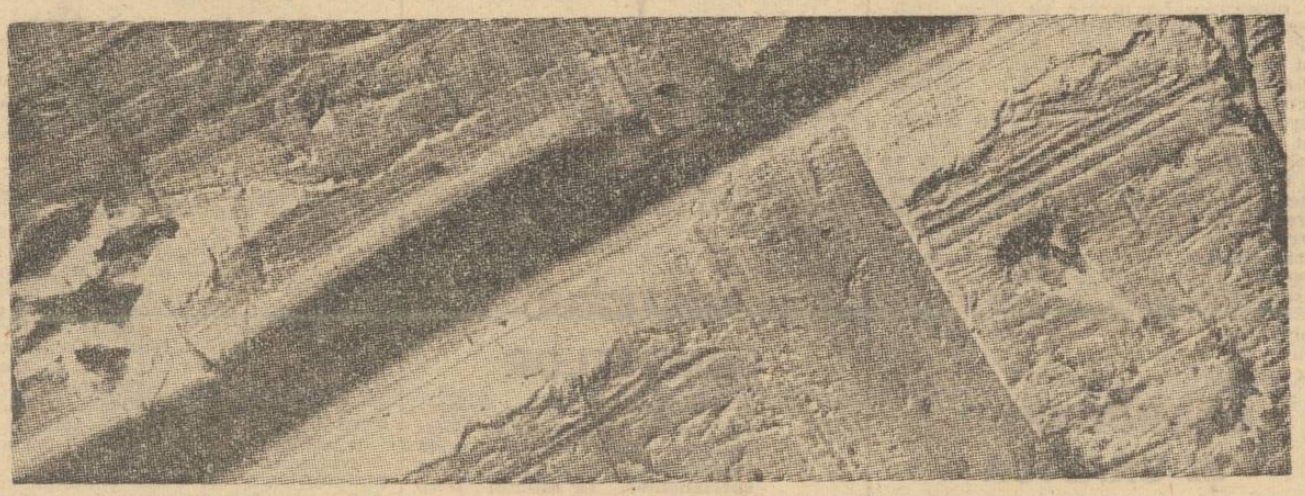
de dr. ing. ROMULUS CONSTANTINESCU

director adjunct științific la Institutul de Cercetări în construcții și economia construcțiilor

Privită și reevaluată în lumina istoricelor documente ale Congresului al XI-lea și a excepționalelor indicații trasate de tovarășul Nicolae Ceaușescu cu prilejul Conferinței naționale a cercetării științifice și proiectării, întreaga noastră activitate se definește astăzi printr-o străduință convergentă către găsirea acelor căi capabile să indice soluții și metode superioare legate de folosirea unor noi mijloace de construcție, de realizarea unor materiale corespunzătoare calitativ, de elaborarea unor tehnologii moderne.

Firește, rezultatele acestui an, cît și cele care implică în mod necesar continuarea în timp a unor preocupări de mai lungă durată, nu pot fi abordate separat. Luînd ca puncte de referință direcțiile de cercetare care vizau introducerea unor tehnologii și a unor sisteme constructive moderne, cu grad ridicat de industrializare în condițiile unor creșteri rapide a productivității și a reducerii duratelor de execuție sau cele care se referă, de pildă, la folosirea eficientă a materialelor din polimeri, este mai mult decît evidentă eficiența studiilor încheiate și aplicate cît mai prompt cu putință. De aici exigența — veritabil imperativ partinic — a finalizării fiecărei cercetări științifice.

(Continuare în pagina a 3-a)



LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

Un rulaj de circa 100 ore lasă oțelul unui lagăr metalic la fel de neted și strălucitor. Lucrurile se schimbă, însă, dacă îi vom examina suprafața la microscopul electronic: asperități, șănțulețe, începuturi de fisurare...

SAVANȚI ROMÂNI

GEOMETRIA UNEI PASIUNI

Se cunosc și continuă să se facă cunoscute rezultate obținute de cercetători români în aria astăzi mereu mai pretențioasă a științei, rezultate care se ridică la cota celor mai exigente competențe pe plan mondial, contribuind astfel la strălucirea prestigiului pe care țara noastră și l-a dobîndit în lume. În procesul de creație, în realizările oferite, în tot ce s-a făcut în diferite domenii de lucru, așa cum observa cu atita atentă grijă secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, s-au încorporat și munca, și gîndirea și pasiunea. În acest context, am încercat să ne aruncăm o privire în „laboratorul" de creație al unuia dintre savanții români : acad. GHEORGHE VRĂNCEANU, considerat a fi în universul matematicienilor, drept creatorul spațiilor neolonome.

Ceea ce vroiam să aflu de astă dată era, aș spune, descoperirea sa ca matematician, sau poate mai exact, a pasiunii sale pentru geometrie. Din tratatul său „Reflecții de geometrie diferențială", desprindeam imaginea dezvoltării acestei științe pe parcursul a 3 000 de ani, cu un lung timp de glorie, pentru a fi eclipsată apoi de strălucirea altor discipline matematice și revenind acum din nou în atenție... *„De fapt,* îmi spunea, *astăzi nu mai e vorba de geometrie pur și simplu și nici de geometrie diferențială ci de geometrie diferențială globală, de topologie diferențială".* Iată o știință prin esență aplicativă și uimitor de promițătoare în domenii aproape neașteptate... S-ar putea, cred, spune că este o știință a spațiului și mișcării aplicate studiului naturii Dar e oare corectă definiția ? *„În legătură cu această întrebare a dv., îmi aduc aminte că în urmă cu vreo patru decenii se purtau lungi discuții. Marele matematician american O. Veblen, care mi-a fost profesor la Princeton a crezut potrivit să propună următoarea definiție : „geometria este acea parte a matematicii despre care un anumit număr destul de mare de oameni competenți spun că este geometrie". Era o glumă, firește. După părerea mea, matematica este un tot constituit dintr-un ansamblu de cunoștințe care pot fi folosite fie sub formă abstractă, fie sub formă intuitivă și, atunci, geometria cu noțiunea de spațiu și mecanica cu noțiunea de timp și mișcare ajută la o sistematizare și o expunere utilă în multe alte domenii de știință pură sau de aplicații ale științei. Uneori amestecul matematicii în alte științe nu este privit cu plăcere. Am observat odată că un filolog cunoscut nu aprecia intervențiile matematicienilor în diferite discuții academice. L-am întrebat : „tovarășe profesor, se pare că nu simpatizați cu matematicienii". „Da, dragă, Se amestecă în toate și încurcă toate lucrurile". „Era vorba mai ales de regretatul meu coleg, Grigore Moisil care a fost pionierul cel mai de seamă al aplicațiilor matematice în alte științe, inclusiv literatura și filologia".*

— Ce v-a atras de fapt spre matematică?

— *Mi s-a părut foarte simplă... ușoară... Rezolvam unele probleme în școală, dar abia mai tirziu am aflat că e importantă pentru că... alții n-o pricep. Eu, știți, m-am născut la Valea Hogii, un sat. Pentru liceu, a trebuit să mă duc la Vaslui. Țin minte că în clasa a IV-a, puțin după ce începusem algebra, m-a scos la tablă... Probleme foarte simple. Mi-a pus 9. S-a întîmplat să vină o inspecție. Inspectorul a luat după catalog pe cei cu notele cele mai mici și cu note mari. M-a ascultat și pe mine. Se vede că i-a plăcut cum am răspuns că i-a spus profesorul să-mi pună nota 10. Apoi m-a sfătuit să urmez matematica. Cînd am terminat liceul, profesorul meu — îl chema Botez — m-a îndemnat să dau examen la Iași, la Universitatea de matematici, pentru bursa Adamachi. În preajma examenului, un coleg a venit la mine și mi-a spus „măi Vrânceanu, am auzit că te-ai înscris la bursa Adamachi. Eu cred că ar fi mai bine să te retragi". „De ce ?" „O. te faci de ris. Tu din Vaslui să te măsori cu elevii de la Liceul Internat și de la Liceul Național din Iași ? !" M-a pus pe gînduri.*

Te pomenești, mi-am zis că oi fi fost deștept printre proști. M-am sfătuit cu colegul meu de la Vaslui, Scutaru, astăzi doctor prin județul Brăila, care în timpul liceului copia după mine.. El m-a încurajat. Și m-am prezentat. Am reușit întîiul.

— Dar între a înțelege matematica și a crea matematica este totuși altceva...

— *Profesorii mei de la Iași m-au trimis să studiez cu unul dintre cei mai celebri matematicieni ai timpului, Tullio Levi Civita. El făcea însă mecanica și cum eu eram mai familiarizat atunci cu analiza, mi-a dat o problemă ca lucrare de doctorat de analiză și mecanică : stabilitatea sistemelor mecanice neolonome. În Biblioteca de la San Pietro in Vincoli, m-am dus la Levi Civita și i-am spus : „Domnule profesor, nu există nici o interpretare geometrică a sistemelor mecanice neolonome în timp ce pentru cele olonome asemenea interpretare se obține cu spațiile lui Riemann". „Așa e, mi-a răspuns. Nu există o astfel de interpretare. Ai putea să o faci dumneata". Am rămas surprins. Am crezut că glumește. Cum s-o fac eu ?! Era vorba de o problemă foarte importantă. Dar Levi Civita nu glumise. Eu aveam pe atunci 25 de ani, dar propunerea lui însemna că avea încredere în mine, fapt ce mi-a dat curaj. M-am apucat de lucru...*

Teza de doctorat a trecut-o în 1926. Președintele Comisiei i-a fost vestitul Vito Volterra, cel care a făcut aplicații ale matematicii în biologie. Nota tinărului doctor „Asupra spațiilor neolonome" s-a publicat în același an în „Comptes rendus". În 1928, la Congresul internațional al matematicienilor de la Bologna, Elie Cartan și alți matematicieni s-au referit la această lucrare, subliniindu-i importanța. I

Ascultîndu-l pe acad. Gheorghe Vrânceanu, mă gîndeam : mi-a răspuns oare la întrebarea mea inițială ? Cum se naște o pasiune ? Cum se ajunge la creație, la consacrare ? Marele geometru român mi-a vorbit de viața sa cu o simplitate deconcertantă. A lucrat. Cît ? Tot timpul. Ce e surprinzător, că orele de zi trec în ale nopții, neobservate peste fereastra camerei de lucru ? Aplicații ? Dar cum ar fi altfel geometria ?

CATINCA MUSCAN

AGENDĂ

● **Dr. docent Mihai Băcescu,** membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România participă între 6 și 14 decembrie la Adunarea Generală și Congresul Comisiei Internaționale pentru explorarea științifică a Mării Mediterane de la Monaco ● **Comisia de acustică** a Academiei Republicii Socialiste România organizează, între 9 și 14 decembrie, un simpozion cu tema : „Probleme actuale ale zgomotului centrelor populate" ● **A fost pus la dispoziția unităților sanitare din țară** un automat pentru developarea și uscarea filmelor radiologice cu o productivitate de 200 radiografii pe oră ● **„Sufletul între mit și știință"** (o producție a studioului cinematografic „Alex. Sahia" din București) a fost premiat la Festivalul de la Craiova, fiind considerat de public și specialiști drept cel mai bun film de educație ateistă ● **Luna culturii, științei și educației gălățene — Danubius '74** — programează săptămîna viitoare o dezbatere „Știința și religia, însemnătatea descoperirilor contemporane", conferința „Știința românească în acțiune" și o întîlnire cu brigada științifică pe tema „Materialitatea lumii înconjurătoare" ● **Acad. Elie Carafoli** va prezida lucrările Sesiunii de comunicări științifice a secției de științe tehnice din cadrul Academiei Republicii Socialiste România (12—13 decembrie) ● **Sub egida Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor** se desfășoară între 6—7 decembrie, la București, a 5-a consfătuire tehnico-științifică : „Tehnologii și utilaje moderne de prelucrare prin deformare plastică în industria construcțiilor de mașini".

CĂRȚI NOI

Sistemul Felix C - 256 Limbajul Assiris

de AL. TEODORESCU, C. POPESCU și I. CATANA

Avînd în vedere faptul că în perioada 1976—1980 majoritatea unităților industriale, economice și științifice din țara noastră vor fi dotate cu calculatoare de tip Felix C-256, produs al industriei românești de computere, cartea recent apărută în „Editura Academiei Republicii Socialiste România", constituie un aport concret la activitatea de pregătire a cadrelor de specialitate, contribuind în acest fel la efortul general de introducere pe scară largă a informaticii. Vorbind de informatică, regretatul om de știință român acad. Gr. C. Moisil spunea : „Informatica restabilește nu numai unitatea matematicilor pure și a celor aplicate, a tehnicii concrete și a matematicilor abstracte, dar și cea a științelor naturii, ale omului, și ale societății" Privită în această perspectivă, cartea este utilă atit celor care doresc să se informeze asupra acestui nou și interesant domeniu al științei contemporane, cît și cadrelor de specialitate din învățămînt, tuturor celor care lucrează la exploatarea calculatoarelor electronice.

UN DECEMBRIE BOGAT ÎN PRECIPITAȚII

— Toamna, unele animale se pregătesc pentru hibernare, amenajindu-și locuințele în funcție de intensitatea gerurilor iernii. Melcii, de exemplu, în această toamnă și-au săpat galerii mult mai adînci ca de obicei. Au „anticipat" o iarnă geroasă ? (ADELA BARBU, Bacău).

Pentru a vă răspunde la această întrebare aveam de ales între două variante. Prima : să solicităm opinia unor biologi ; a doua, să ascultăm punctul de vedere al meteorologilor. Am ales varianta ultimă și iată-ne, prin amabilitatea tov. D. BACINSCHI, director adjunct științific al Institutului de meteorologie și hidrologie București, în posesia prognozei meteorologice pentru luna decembrie :

— Pentru luna decembrie, luna în care, cel puțin astronomic debutează iarna, specialiștii noștri apreciază că în general din punct de vedere termic ea se va caracteriza prin valori mijlocii de temperatură normală adică de +1°C. Excepție ar putea să facă regiunile din nordul țării unde se vor înregistra valori medii termice mai scăzute decît cele normale. Cea mai rece perioadă ar trebui să se situeze în ultima parte a lunii. Se prevede că regimul precipitațiilor va fi mai bogat decît în mod obișnuit.

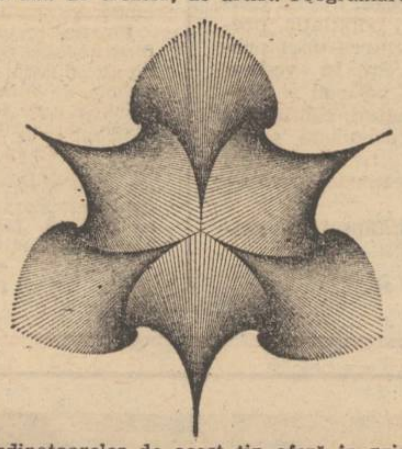
În ultima săptămînă a lunii, va ninge viscolit în sudul și estul țării.

Cîteva intervale caracteristice : **1—5 XII :** Vreme în general închisă, cu precipitații din care nu vor lipsi lapovița și ninsoarea. La munte va ninge. Temperaturile maxime vor oscila între 0° și 10° ; **6—12 XII :** vremea se răcește treptat în toată țara. Precipitații locale mai ales sub formă de lapoviță și ninsoare. Temperaturile minime se vor situa, de regulă, sub zero grade iar cele maxime nu vor depăși 6—7°. Ceață și pe alocuri polei ; **13—23 XII :** deși nebulozitatea va fi redusă, din cauza cețurilor frecvente, vremea va fi, în unele zile, închisă. Precipitații slabe, locale ; **24—31 XII :** vremea se va răci în toate regiunile țării. Ninsori temporare. Vîntul va sufla moderat cu intensificări pînă la tare, viscolind pe alocuri zăpada în sudul și estul țării. Temperaturile minime vor coborî pînă la —12° sau —15°, mai coborîte în a doua parte a intervalului, iar maximele nu vor depăși +1°.

ORDINATORUL ȘI GRAFICA

— Ordinatorul creator al unor opere artistice, aceasta este postura în care aș vrea să ni-l prezentați (MIRON POPA, București).

— În anul 1965 trei matematicieni (A. Michael Noll, S.U.A., Frieder Nake și Georg Nees, R.F.G.), independent unul de altul, au avut ideea de a utiliza calculatoare de mare capacitate cu finalități estetice. S-a demonstrat cu acest prilej utilizarea ordinatorului în diversele domenii ale graficii. Nu este vorba însă de o utilitate pasivă, de simplu executant, ci de una de creator, de artist. Programarea



ordinatoarelor de acest tip oferă în principal indicații în legătură cu procesele logico-matematice ce trebuie realizate și, pe plan secund, succesiunea comenzilor ce trebuie executate pînă la finalizarea operei artistice. Și pentru a întregi imaginea ordinatorului creator, prezentăm cititorilor una din creațiile sale. (Pentru pasionații artei cibernetice o știre utilă : cu două zile în urmă (pe 5 decembrie) în București s-a inaugurat expoziția „Grafică cibernetică").

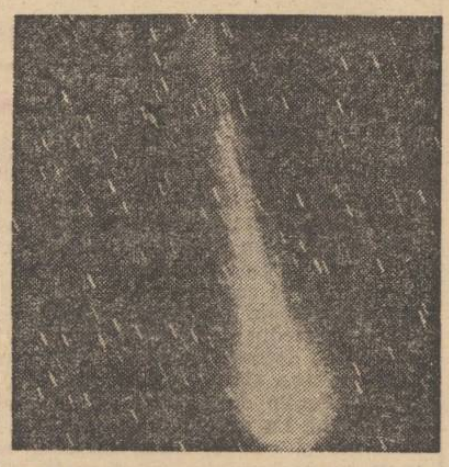
magazin

vă răspunde

MISTERUL COMETELOR

— Kohoutek, „cometa secolului", care a strălucit pe cerul lui ianuarie (1974), a captat în egală măsură interesul profanilor și al specialiștilor. În ultimul timp s-au mai prezentat opinii noi, interesante despre aceasta ? (VIKI PATRICIU, Covasna).

— Chiar și după ce s-a stins, „cometa secolului" mai rezervă încă specialiștilor surprize. Recent dr. Gerhard Herzberg, din Canada, laureat al Premiului Nobel, specialist în chimia radicalilor liberi, a semnalat prezența apei în vestita cometă cu o atît de lungă strălucire. În absența unor probe științifice decisive, în legătură cu aceasta se înfruntă două puncte de vedere : unii specialiști susțin existența apei, sub forma unor „bulgări de zăpadă murdari", iar alții susțin ipoteza „grămezilor de pietriș". Prezența ionilor de OH a fost bine semnalată, scrie „Sciences et Avenir", dar nimic nu ne permite



să atribuim aceasta mai curînd apei decît metanolului, constituantul bine cunoscut al mediului interstelar. Oricum, trebuie să recunoaștem că în lipsa unor dovezi științifice „palpabile", cometele păstrează în continuare o anumită doză de mister.

VITAMINA C ȘI FUMATUL

— Am auzit că vitamina C ar avea un important rol protector al organismului împotriva nocivității fumatului și al consumului excesiv de alcool. Există studii care să confirme această prezumție? (CRISTIAN OPREA, Iași).

— Într-adevăr cercetările unor oameni de știință despre care a relatat revista „Science et Vie", apreciază că vitamina C combinată cu vitamina B_1 și cisteina, o substanță obișnuită existentă în alimentele cele mai bogate în proteine, poate preveni atît bolile de inimă cît și alte efecte nocive pe care le au fumatul și alcoolul. Conducătorul colectivului de cercetări din Coatesville, prof. dr. Herbert Sprince, afirmă : „Descoperirea noastră deschide calea către obținerea unei protecții naturale față de deteriorările cronice ale organismului produse de acetaldehida ce se formează ca rezultat al consumului de alcool etilic, simultan cu fumatul excesiv". Cercetătorii au constatat că fiecare din substanțele citate (vitamina C. vitamina B_1 și cisteina) oferă oarecare protecție față de acetaldehidă dar combinate au un efect considerabil mărit.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

CALENDAR

9 DECEMBRIE 1894 : s-a inaugurat în București prima linie de tramvai electric din țară (Obor-Cotroceni).

10 DECEMBRIE 1867 : s-a născut naturalistul român **Grigore Antipa** (m. 1944), fondatorul muzeului din București care îi poartă numele.

11 DECEMBRIE 1843 : s-a născut bacteriologul german **Robert Koch** (m. 1910), descoperitorul bacilului tuberculozei.

12 DECEMBRIE 1833 : s-a născut agronomul și economistul român **Petre S. Aurelian** (m. 1909).

DICȚIONAR

INVENTATORI. DESCOPERITORI

W

WASSERMANN (reacția) — **August von Wassermann** (1920, Germania).

WOLFRAMUL (tungstenul) — descoperit de **Carl Wilhelm Scheele** (1781, Suedia) ; izolat de **Torbern Olof Bergman** (1782, Suedia).

ORIZONT ȘTIINȚIFIC ROMÂNESC

Aplicații ale creației originale

● Bacteriile sporesc cantitatea de țiței extrasă ● Calculatoarele electronice recomandă... rețete alimentare ● Perfecționarea tehnicilor de sudură electrică ● Aparatul de secționat metale cu fascicule de pulbere incandescentă

Originalitatea creației românești a fost recunoscută în cadrul a numeroase confruntări internaționale. În ultimii cinci ani peste 130 de invenții românești prezentate la diferite manifestări internaționale au fost distinse cu medalii. Dar efervescența gîndirii creatoare se manifestă nu numai în astfel de ocazii festive, ci și în fiecare zi, în munca ce se desfășoară în laboratoarele și institutele noastre de cercetări. În rîndurile ce urmează, ne-am propus să efectuăm un rapid tur de orizont în cîteva domenii mai spectaculoase ale cercetării științifice românești.

Sudarea a devenit cel mai rapid și economic mijloc de asamblare a pieselor metalice și ca urmare, în numeroase locuri se studiază fenomenele legate de acest procedeu. La Catedra de tehnologia metalelor de la Institutul politehnic din București au fost întreprinse o serie de cercetări privind elucidarea fenomenelor care au loc sub influența vibrațiilor ultrasonore. S-a stabilit că în arcul electric apar, în această situație, cînd se aplică presiuni acustice, un cîmp electromagnetic, particule electrizate precum și particule neutre. Cunoașterea acestora, a traiectoriilor lor, a permis perfecționarea tehnicilor de sudură electrică. O știre recentă din sursă „Agerpres", ne informează că cercetările au fost extinse și asupra unor mase de metal fluid, care în cîmp ultrasonor se „îndeasă" eliminîndu-se golurile ascunse care la turnare cauzează rebuturi. Și pentru că tot sîntem în acest domeniu merită consemnată realizarea profesorului emerit ing. Alexandru Domșa, de la Institutul Politehnic Cluj-Napoca, care în colaborare cu ing. Eugen Bicsak a conceput și realizat un aparat de secționat metale cu fascicule de pulbere incandescentă. Mult timp imbatabilă, tăierea cu plasmă se pare că este concurată de acest procedeu pentru că astfel se asigură o productivitate cu 30—40 la sută mai mare și o reducere a costului tăierii cu circa 30 la sută față de aparatele cu oxigen. După experimentări efectuate în cadrul Uzinei „Tehnofrig" din localitate, a Întreprinderii metalurgice Aiud și a Uzinelor „23 August" din Capitală s-a trecut la fabricarea aparatului în serie. Astfel, lanțul învățămînt-cercetare-producție își dovedește eficiența, vigoarea, în impunerea tehnologiilor bazate pe o concepție originală — rod al confruntărilor creatoare dintre posibilitățile științei și necesitățile producției.

Știința modernă ne-a învățat cum să ne facem lucrurile ce ne împresoară nu numai trainice și frumoase dar și mai ieftine. În electronica industrială și profesională cercetătorii și proiectanții noștri au obținut la fiecare leu investit, acumulări bănești de 7 ori mai mari. Aceasta înseamnă că durata de recuperare a cheltuielilor se reduce la trei luni. Privită în perspectiva noului cincinal, care conform angajamentului întregii națiuni va trebui început mai devreme, această realizare constituie un simțitor avans, un îndemn la autodepășire. Și cercetătorii de la Institutul Central de biologie din București merg în aceeași direcție. Domeniul lor de acțiune este... sporirea extracției de țiței. Ne putem întreba cum ar putea contribui ei la creșterea cantității de țiței extras. Studii întreprinse în diverse părți ale lumii au demonstrat că un anumit tip de bacterii injectat stimulează procesul de eliberare și migrare a țițeiului, creșterea presiunii gazelor în zăcămînt și deci, sporirea extracției ; ca urmare, biologii români, ținînd seama de condițiile specifice ale zăcămintelor românești, caută soluții optime. Rezultatele bune de pînă acum permit să se treacă la experimentări directe pe sonde ; cercetările se finalizează cu un an mai devreme decît se stabilise inițial.

Desigur, am putea să amintim de realizările specialiștilor noștri în hidrogeologie care au pus în valoare numeroase surse noi de apă, contribuind la crearea condițiilor pentru îmbunătățirea aprovizionării industriei, agriculturii și populației, de cele obținute la Centrul informațional și de calcul al Ministerului Agriculturii, Industriei Alimentare și Apelor, unde calculatoare electronice „gîndesc" cantitatea optimă și rețetele pentru hrana animalelor. Dar exemplele se pot înmulți la infinit, ele reflectînd felul cum oamenii de știință din țara noastră înțeleg să traducă în viață hotărîrile istorice ale celui de al XI-lea Congres al partidului.

Dinți mai sănătoși

Introducerea unor cantități controlate de fluor în apa de băut conduce la o reducere de 40—50 la sută a intensității cariei dentare — acesta este rezultatul cercetărilor întreprinse începînd din 1960 în orașul Tg. Mureș. Experimentul a trezit interesul specialiștilor atît la noi, cît și peste hotare prin intermediul Organizației Mondiale a Sănătății care l-a citat în rapoartele sale. Edilii municipiului Brașov vor să introducă și ei fluorizarea apei potabile care s-a dovedit a fi o acțiune rentabilă și eficace pentru sănătatea dinților copiilor noștri.

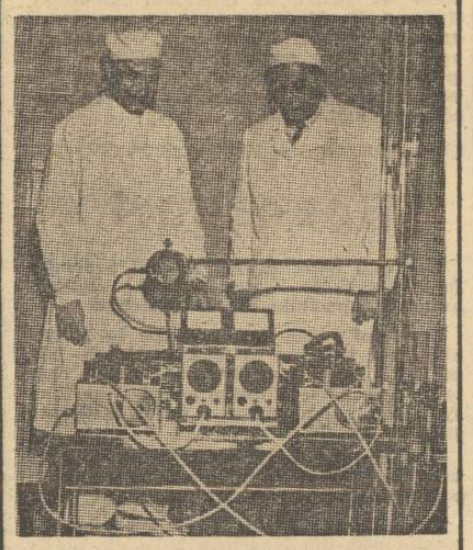
Fizică și... alpinism

Instalațiile pentru cercetarea particulelor elementare, de provenință cosmică, tind să rivalizeze ca eficiență (și ca volum de informații) cu cele mai puternice sincrofazotroame ale institutelor de fizică, în cazul cînd aceste instalații, îndeajuns de simple, de altfel, sînt amplasate la foarte mari înălțimi. Recent, cu ajutorul unor alpiniști încercați, receptivi la solicitările fizicienilor de la Institutul P.N. Lebedev din U.R.S.S. a fost montată o astfel de instalație pe vîrful Lenin din Pamir, la 7 134 m înălțime.

Comportamentul materiei vii

Savanții de la Institutul de medicină din Harvard, Massachussetts (S.U.A.) vor putea curînd cerceta comportarea în soluție a proteinelor, acizilor nucleici și a altor molecule biologice. Un complicat spectometru de rezonanță magnetică de înaltă frecvență va permite cercetătorilor să studieze cîmpul magnetic al atomilor și nucleelor atomice din moleculele biologice, studii care vor da indicații prețioase privind structura și funcțiile materiei vii.

Operații pe cord deschis



Specialiștii Clinicii de chirurgie infantilă a Institutului de pediatrie al Academiei de medicină din Poznan, Republica Populară Polonă, în colaborare cu cei ai uzinei „Wiepofama" au realizat primul aparat polonez de tipul „inimă-plămîn" : noi tratamente ale bolilor miocardului au devenit posibile și ca urmare peste 20 de operații pe cord deschis au fost efectuate anul trecut la clinica din Poznan. Aparatul are patru pompe, față de trei existente la alte aparate străine, în plus el creează posibilitatea intervențiilor la toți copiii bolnavi : pînă acum cei care cîntăreau mai puțin de 15 kg erau inoperabili și deci condamnați la suferință.

Știința informației precise

(Urmare din pag. 1)

mei etape din „Programul național de sistematizare a teritoriului și localităților urbane și rurale", în paralel cu construirea de noi obiective industriale. Orice inițiativă în această direcție necesită, însă, o cunoaștere completă a condițiilor și resurselor zonelor implicate, a raporturilor dintre orașe, centrele industriale și zona lor înconjurătoare, respectiv dintre viitoarele centre proiectate. La întocmirea acestor proiecte alături de arhitecți au luat parte și geografi ai Institutului de geografie, precum și un număr mare de profesori. Au fost realizate astfel documentații pentru circa 80 de orașe, documentații care au fost, în bună măsură, folosite, aplicate, chiar dacă contribuția distinctă a geografului nu se vede...

Un alt exemplu : acum cîțiva ani au început lucrările pentru amenajarea litoralului ; s-a discutat atunci nu numai construirea noilor stațiuni balneo-climaterice și de agrement, ci și asigurarea funcționalității lor, plus asigurarea forței de muncă, atît în construcții, cît și în servicii. Aceasta presupunea un studiu exact al caracteristicilor geografice ale zonei, în primul rînd din Dobrogea, la a căror cunoaștere geografii și-au adus o importantă contribuție.

Continuînd o veche tradiție, Institutul de geografie colaborează permanent cu cadrele corpului didactic superior și secundar, axîndu-și azi întreaga activitate pe probleme de geografie aplicată. Această activitate își găsește expresia în numeroasele contracte încheiate cu diverse instituții de proiectare și cercetare, în informările și documentațiile asupra situației regiunilor în care se construiesc noi întreprinderi industriale, baraje pentru hidrocentrale, căi de comunicație, lucrări pentru ocrotirea unor zone afectate de calamități naturale etc.

Sintetizînd informația pe care geografia o poate oferi factorilor de decizie și acțiune socială, Institutul lucrează de mai mulți ani la un atlas geografic național, din care, pînă acum au apărut, în condiții foarte bune, opt planșe. Astfel, fără să-și piardă binecunoscutul ei caracter descriptiv, geografia a căpătat noi sensuri în societatea noastră, devenind o știință a informației exacte, critice și selective asupra relațiilor reciproce și reversibile dintre elementele unui geosistem, contribuind — prin datele pe care le furnizează — la stabilirea raporturilor dintre om și mediu, la cunoașterea proporțiilor și consecințelor intervenției omului în mediul natural. O știință ale cărei date se programează pe computer...

Cercetări cu aplicare imediată

(Urmare din pag. 1)

În aceeași ordine de idei, socotesc că, grație activității de cercetare, s-au găsit soluții interesante, eficiente, și pentru crearea unor noi tipuri de elemente pentru pereți și planșee. (De pildă, fișiile și polifișiile cu corpuri ceramice, pentru planșee de acoperiș la hale industriale, precum și pereții exteriori cu corpuri ceramice sub formă de panouri permițînd nu numai industrializarea execuției, dar și reducerea consumurilor de ciment, oțel). O mențiune specială justifică și soluțiile noi care angajează crearea unor pereți ușori prin folosirea panourilor de tip azbopan, soluții care determină sporirea procentului de industrializare, creșterea productivității pe șantier, suprimarea completă a tencuielii etc.

Dintre studiile și, implicit, sistemele preconizate pe baza lor pentru reducerea zgomotului, se cuvine să ne oprim la cele care au condus la proiectarea unor noi pardoseli, urmînd a fi produse curent începînd din anul viitor.

Din rîndul studiilor care vizează folosirea materialelor din polimeri, amintesc și cele privind îmbunătățirea compoziției unui material cum este Epodur C, o rășină epoxidică (sintetică) ce se întărește în prezența unei rășini aminice, creînd un material cu proprietăți anticorozive pentru industria alimentară (fabrici de vin și bere, în special) precum și realizarea unor betoane și betoane armate cu rezistență mărită la acțiunea apei de mare (construcții pe litoral), prin adausul de plastifianți. Acestea sînt rezultatele în curs, cele aflate într-o fază de definitivare, de aplicare direct productivă. Nu ne vom opri însă aici.

„A privi spre viitor, ținînd seama de ceea ce este mai nou, mai modern în construcții", — indicația deosebit de prețioasă a secretarului general al partidului mobilizează plenar pe toți cercetătorii și proiectanții care lucrează în construcții. Indicația își găsește de altfel tot mai multe corespondențe în direcțiile principale ale planului nostru pe anul 1975. Foarte sintetic, subliniez faptul că institutul nostru își propune să studieze, printre altele, elaborarea unor procedee și tehnologii noi, pentru industrializarea lucrărilor de fundație, crearea de noi tipuri de mortare și betoane cu durabilitate sporită, pe bază de rășini epoxidice și poliesterice, a unor cofraje din poliesteri armați cu fibre de sticlă. De asemenea, ne preocupă realizarea unor panouri mari, preasamblate din fișii de beton celular autoclavizat, cu o greutate redusă a pereților și un grad sporit de izolare, precum și a unor pereți noi din panouri prefabricate din blocuri de sticlă. Se va extinde mult și folosirea materialelor pe bază de polimeri pentru diferite elemente de construcții, precum și pentru protecția suprafețelor de beton și oțel, scopul fiind mărirea durabilității construcțiilor.

Grija pentru calitatea și confortul locuințelor se materializează în prevederile anului viitor și în faptul că ne propunem să realizăm noi sisteme, aparate și accesorii pentru diversele instalații ale clădirilor, studiind simultan și mijloacele care ne-ar permite să reducem zgomotul produs de instalațiile de alimentare cu apă etc.

Țin să reamintesc că rîndurile acestea se referă doar la unele dintre direcțiile principale ale complexei noastre activități. Fie chiar succintă, această prezentare evidențiază însă canalizarea străduințiilor noastre pe problemele actuale și de perspectivă, dezbătute cu exemplară clarviziune și înaltă responsabilitate de cel de al XI-lea Congres al partidului.

Peste 500 teme integral rezolvate

Specialiștii celor 7 unități de proiectare și cercetare din județul Dolj, în colaborare cu cadrele didactice ale Universității din Craiova, au în atenția lor — veritabil plan de activitate pentru cincinalul în curs — circa 1 500 teme vizînd diferite domenii ale vieții economice. Mai mult de o treime dintre acestea au și fost rezolvate (integral) și aplicate în producție, eficiența lor economică ridicîndu-se la aproape 800 milioane lei. Printre performanțele cele mai semnificative : asimilarea în fabricație a transformatoarelor electrice de puteri foarte mari, aparatajul de protecție pentru liniile de 400 Kw.

Resturile unei balene... în munti

O descoperire cu totul neașteptată ca specific și semnificație, din timpul instalării în nordul Caucazului a unei linii de înaltă tensiune : săpăturile impuse de fixarea stîlpilor metalici ai liniei au scos la iveală scheletul relativ perfect conservat al unei balene care ar fi putut trăi în această zonă cu circa 10 milioane ani în urmă, pe cînd Caucazul se mai afla încă... în adîncurile unei mări uriașe care reunea într-un singur tot, probabil, Marea Caspică, Marea de Azov și Marea Neagră.

Fără miros

Binecunoscutul miros de amoniac, puternic și supărător, care însoțește activitatea de reproducere de planșe inginerești, cu ajutorul unui heliograf, va rămîne în curînd de domeniul trecutului. O firmă din Michigan (S.U.A.) a construit aparatul „Welco 800-V" care, cu ajutorul unui procedeu uscat de developare elimină complet inconvenientul amintit. Mai mult el are și o mare viteză de reproducere : 6,5 metri/minut.

Recorduri

Cea mai mare cabină a unui funicular funcționează la Squaw Valley (S.U.A.) avînd o capacitate de 121 persoane.

Cea mai lungă transmisiune la televiziune s-a petrecut în luna noiembrie 1971 în S.U.A. cînd s-au transmis neîntrerupt toate episoadele filmului serial „The Forsyte Saga". Transmisia a durat 23 de ore și 50 de minute.

Cea mai lungă linie de transport electrică se află în U.R.S.S. : 5 216 kilometri și leagă Moscova de Irkuțk.

Cele mai vechi lucrări miniere cunoscute sînt cele din Ngwenya Hills din nordvestul Swaziland-ului, unde zăcămintele de hematită erau exploatate (pentru pictarea corpului) cu 41 000 ani înaintea erei noastre.

Cel mai mare spital din lume este „Danderyd" din Stockholm : 12 000 paturi.

Cea mai mică armată din lume aparține statului San Marino : 11 soldați.

Cel mai bătrîn judecător (în activitate) a fost Albert Alexander din Plattsburg (S.U.A.). El s-a retras din activitate la 9 iulie 1965 cînd avea vîrsta de 105 ani și 8 luni (A murit în 1966).

Cel mai lung canal de irigații este Karakum (U.R.S.S.) care măsoară 879 de kilometri.

magazin **enciclopedie**

Natura oferă gratuit plasmă chimiei!...

● Scurtă biografie a fulgerului globular ● În ce constă la urma urmei secretul fulgerelor lui Jupiter ? ● Dar știați că acest mic glob de foc natural are 24 000 de calorii ?

Toată lumea știe cum fulgeră, din primăvară pînă la începutul toamnei (uneori cu extinderi calendaristice neașteptate). De asemenea, toată lumea știe ce e în stare să facă un trăsnet, de ce Benjamin Franklin a inventat paratrăsnetul, și chiar faptul că forța fulgerelor era cunoscută din antichitate. Scriitorii latini spun că regele roman timpuriu Numa Pompilius cunoștea chiar niște secrete de preparare a „fulgerului lui Jupiter", pe care le-ar fi aflat din Cărțile Sibiline ; iar Tullus Hostilius, se zice că, încercînd să umble cu aceste secrete, în templul „laborator" al regelui roman defunct, dar din păcate nepricepîndu-se destul de bine, ar fi fost fulgerat pentru nesăbuința sa. Simbolul unor încercări primitive de cercetare a naturii este aici mai mult decît transparent ! Știm însă azi cu certitudine că fulgerul obișnuit e cunoscut în mod științific abia de vreo două secole. Dar rămîne încă enigmatic ciudatul fulger globular. Acesta se prezintă în chipul unei stere de foc, de dimensiune destul de mică. Dacă fulgerul „clasic" este o descărcare electrică de mare forță, scurgîndu-se în lungul unui canal alcătuit de gazele puternic ionizate, ce se știe deocamdată despre fulgerul globular este doar că e o concentrare de plasmă electrică, dispunînd de nebănuite rezerve de energie : cam 24 000 de calorii, înghesuite într-un soi de balon sau glob arzător, ceva mai mare decît o minge de fotbal, care se ivește ca din senin în văzduh sau plutește lin prin aer, apoi explodează. Această imensă concentrare plasmatică se formează, într-o fracțiune de secundă. Cînd fulgerul globular va putea fi simulat în laboratoare, așa ca fulgerul obișnuit, descifrarea naturii lui nu va mai fi o problemă. Cele mai multe cazuri se observă în timpul marilor furtuni cu ploaie, dar nu numai atunci. În timp ce fulgerul obișnuit își limitează existența cam la o miime de secundă, fulgerul globular poate rămîne manifest zeci și chiar sute de secunde, pînă cînd explodează. Iată unul din cazurile tipice, descrise de specialiști : într-o seară, în timpul unei ploi cu descărcări electrice, un astfel de glob cu diametrul cam de 50 cm a pătruns într-o locuință și a explodat scoțînd din funcțiune instalația electrică și contorul, arzînd cercevelele ferestrelor, topind cablul televizorului și elementii unei plite electrice, lăsînd în urmă o coloană de fum cafeniu ; ciobu-rile geamurilor sparte fuseseră proiectate la zeci de metri, iar geamurile unei clădiri aflată la 250 m. depărtare erau țăndări și ele de la obiectele evacuate de explozie.

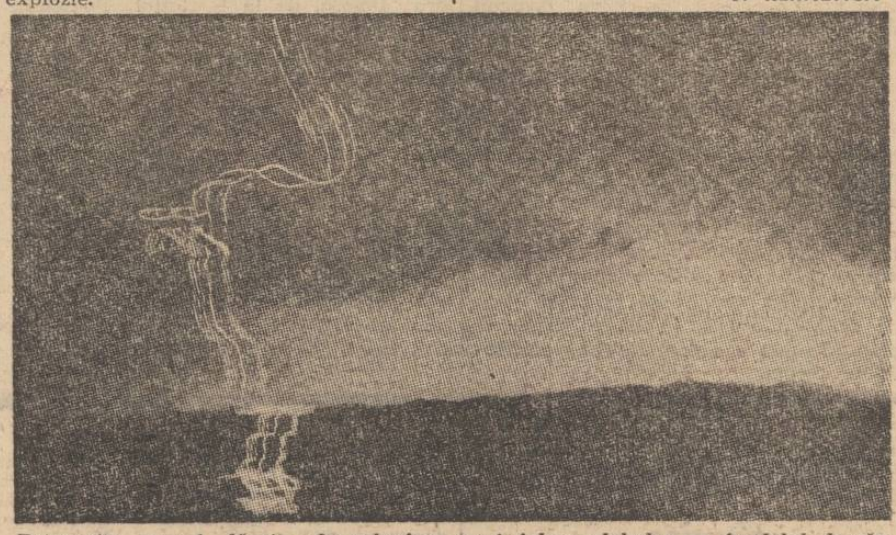
Specialiștii spun că există și împrejurări în care fulgerul globular dispare nevinovat, așa cum a apărut, scuturîndu-se doar de scîntei, fără urmări nefaste.

Poate că cel mai straniu lucru din portretul fizic al acestui fenomen al naturii este păstrarea formei sferice perfecte. Într-adevăr ,o flacără desprinsă dintr-un foc mai mare nu va căpăta niciodată o formă sferică, necum să și-o mai și mențină ; iar fulgerul globular, care în aerul rece din jur nici nu se poate ridica, se mișcă orizontal fără a-și modifica în vreun fel calitatea de sferă. Aparentele sale aberații de comportament au făcut pe mulți să afirme, în deceniile trecute, că n-ar fi vorba decît de niște iluzii optice, născociri ale retinei privitorului sub influența descărcărilor electrice abundente din timpul unei furtuni. Alții au speculat fenomenul cu și mai multă fantezie, confundîndu-l cu niște... nave extraterestre. Totuși, diferiți cercetători mai recenți ai fizicii plasmei precizează că asemenea globuri de foc (de obicei cu diametre de 10—20 cm), pot lua naștere pînă și dintr-un strop de rouă care a nimerit pe canalul de descărcare al unui fulger obișnuit.

Acum, fulgerul globular solicită însă atenția mai multor științe : meteorologia, fizica atmosferei și a norilor, dar și disciplinele consacrate plasmei, electricității, toate avînd de profitat din asemenea studii.

Savanții remarcă totodată și faptul că cercetarea e profitabilă chiar și pentru chimie, avînd perspective practice, întrucît în plasmă se petrec numeroase reacții chimice, imposibile în mediul gazos obișnuit. Cum plasma, în condițiile terestre, nu ia naștere decît la temperaturi uriașe, cînd pe de altă parte foarte multe substanțe nu mai pot fi stabile, s-ar putea ca fulgerul globular să devină materia producerii artificiale de plasmă densă : materie gratuită, cu foloase incalculabile.

V. KERNBACH



Fotografia urmei lăsate de coborîrea unui fulger globular pe fundalul descărcărilor electrice obișnuite (deasupra lacului Sevan, U.R.S.S.).

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTE

CE SPUN GERONTOLOGII DESPRE DURATA DE VIAȚĂ A OMULUI

● Ceasul biologic al omului se oprește cel mai tîrziu la 110 ani ● Genele — minicomputere ale organismului uman ● Două căi virtual posibile de menținere a tinereții ● Invincibilul colagen ● Cînd anticorpii se întorc împotriva noastră

Se poate prelungi durata de viață la... 150 de ani dacă se elimină cancerul, bolile cardiace și alte tulburări letale ?

Dr. Leonard Hayflick de la Universitatea Stanford (S.U.A.) sugerează că durata de viață la om este de aproximativ 110 ani. Există indivizi care au trăit și mai mult. Chiar dacă toate bolile majore ale omului ar fi eliminate durata lui de viață n-ar crește decît cu 10—12 ani. S-a calculat, de exemplu, că dacă toate felurile de cancer ar putea fi prevenite, viața s-ar prelungi cu 2, 3 ani. Dacă s-ar elimina și bolile cardio-vasculare, durata vieții ar mai crește cu cel mult, 5,9 ani. Dacă și șocurile s-ar evita, vieții i s-ar mai putea adăuga 1,3 ani.

Dr. Hayflick a studiat codul genetic care, se pare, controlează durata de viață a celulelor animale. Celulele din embrionul uman au o viață precisă și limitată. Ele își dublează numărul de cel mult 50 de ori înainte de a muri. Alte celule animale își au și ele modelele proprii de diviziune : celulele șoarecelui se dublează de 14—18 ori, celulele de pui, de 15—35 ori ; celulele broaștei țestoase, de 90—125 ori. Același doctor Hayflick a găsit că ceasul biologic care supraveghează diviziunea celulară se uzează cu timpul. Pe măsură ce o cultură de celule se apropie de limita ei de viață, celulele își reiau tot mai greu ciclul divizionar.

Alți oameni de știință au observat limitări similare în activitatea celulelor animale.

Gerontologii sînt de acord că îmbătrînirea nu are numai o singură cauză. Efectele ei se pot găsi la nivelul țesutului, în variațiile de permeabilitate a membranei sau în proliferarea colagenului în organele vitale. Se pot întîlni în citoplasma celulei și în deteriorarea mitocondriilor. Apar în nucleul celulei prin mutațiile sau încrucișările de ADN. Dr. Nathaniel Calloway de la Universitatea din Wisconsin a făcut un calcul amuzant : dacă într-o singură celulă se pot petrece 1 500 de reacții, există cel puțin 1 500 de feluri în care o celulă poate fi distrusă. Și cum celulele se dublează periodic, înseamnă că într-un ciclu de viață al unui organism există 500 milioane la puterea 500 (un număr cu vreo 22 000 de zero-uri) de posibilități de deteriorare a lui.

„Îmbătrînirea", spunea dr. Bernard Strehler de la Universitatea din California de sud, „rezultă din efectele cumulate a două procese : în primul rînd, ruperea structurii și funcției organismului datorită evenimentelor neprevăzute din viața individului, de la accidente la nivel de molecule, pînă la accidente fizice. A doua categorie de procese ce cauzează îmbătrînirea rezultă din aceea că toate formele superioare de viață au un cod genetic interior care impune o programare specifică a evenimentelor și sintezelor din organism, pe întreg ciclul vieții".

S-ar putea găsi, în anii ce urmează, cauzele declinului din activitatea celulei umane. Dar aceasta nu înseamnă și găsirea unui remediu împotriva acestei slăbiri funcționale, mai ales cînd acesta s-ar putea realiza numai printr-o manipulare a semnalelor genetice înainte ca individul să se nască.

Două cercetări științifice recente oferă speranța unei vieți mai lungi. S-a văzut că animalele supuse înaniției sau unui regim alimentar precar, au o viață mai lungă decît semenii lor bine hrăniți. Dar, s-a demonstrat, prelungirea se obține numai în cazul în care „tratamentul" se începe imediat după naștere. A doua descoperire : scăzînd temperatura corpului cu 1—2 grade, durata de viață a animalelor crește cu 20—25 la sută.

Acumularea moleculelor de colagen în țesuturi îngreunează gradat activitatea plămînilor, arterelor, blochează pătrunderea substanțelor nutritive prin membrană, accelerează slăbirea funcțiilor organismului. Fibrele tari de colagen distrug elasticitatea arterelor importante. Așa că, la 85 de ani, vasele de sînge pot fi solide ca o... pipă de fier.

Unii oameni de știință pretind că îmbătrînirea se datorează și „spărturilor" crescînde din sistemul de imunitate al organismului — principalul atu împotriva bolilor. Pe măsură ce anii trec, anticorpii organismului, în genere produși de globule albe specializate, fie că slăbesc devenind nefolositori, fie că se întorc împotriva organismului pe care trebuie să-l apere. Într-o experiență de acest fel, Takashi Makinodan, imunolog la Institutul Național pentru Sănătatea Copiilor din Baltimore, (S.U.A.) a injectat unor șoareci bătrîni globule albe luate de la șoareci tineri. Rezistența celor dintîi a crescut surprinzător și au putut supraviețui chiar la doze letale de bacterii patogene. Makinodan propune tinerilor să-și congeleze globulele albe, încă eficiente, pentru a le folosi mai tîrziu. Pentru o bătrînețe fără boli.

(după „Science Digest").

PROCESE CELEBRE

Kepler (II)

Dramatica eclipsă

● Conjurația tăcerii și a discreditării ● Evoluții planetare prevăzute pentru 130 de ani ● „Somnium" sau „Visul (neștiut) al lui Kepler" ● Laboratoare moderne pe suprafața Lunii

S-a scris și s-a spus, deseori, că lucrările lui Kepler, mult prea avansate pentru epocă, ar fi condus la o anume nereceptivitate din partea contemporanilor săi întru astronomie. Integrității sale scrupuloase, vizînd precizia extremă a calculelor, i-a fost asociată — ca pentru a-i micșora din merit — o anume atracție spre „viziuni exagerat... fantaste". Și toate acestea, pentru a „explica" de ce — element surprinzător pentru orice istoric al științei — lucrările lui Kepler, decisive pentru progresul astronomiei, nu s-au bucurat nici pe departe de gloria pe care avea s-o cucerească, bunăoară, încă de la prima ei apariție (în 1610), „Sidereus Nuntius" („Crainicul stelelor") al lui Galileo Galilei. Să fi fost aceste lucrări, ca moment științific, mult prea distanțate în timp ? „Astronomia nova", în care Kepler demonstrase în mod strălucit mișcarea planetelor pe orbite eliptice, apăruse însă cu un an înainte de „Sidereus", în 1609 ! Să fi fost Kepler pe atunci — ipoteză la fel de neconvingătoare — un savant încă prea puțin cunoscut, mult prea tînăr pentru a fi realmente studiat de cercurile astronomice oficiale ? Și mai greu de admis... Obligat să se exileze din Graz, renumele său (și există zeci de consemnări privind acest indiscutabil renume), îl recomandase pe Kepler ca prim asistent al celebrului Tycho Brache, iar la moartea acestuia, în 1601 — cînd Kepler abia împlinise 30 de ani — îl condusese spre titlul de matematician și astronom oficial al împăratului Rudolf al II-lea.

Nu, explicația lipsei de audiență a unei lucrări de valoarea celor semnate de Kepler în 1609 („Astronomia nova") nu ține nici într-un caz de gradul de dificultate al expunerii și, cu atît mai puțin, nu ține de hazard. Protestanții, cei care-l expulzaseră pe Kepler din Graz — și care urmăreau mai departe, aparent fără amestec, întreaga sa activitate din perioada praghează — învățaseră însă, excelent, două lucruri : să nu facă din oamenii de știință — martiri (arderea pe rug a lui Giordano Bruno în 1600 de către Inchiziție fusese un prost exemplu) și să conteze totodată pe faptul că noii protectori catolici ai lui Kepler vor înțelege și ei cît se poate de bine ce „ascunde" în fapt... noua fizică a cerului pe care o prefigurase „Astronomia nova". Împotriva lui Kepler, suspect încă din 1596, se acționa cu discreție, dar cît se poate de ferm... De la refuzul de a i se plăti, sub diferite motive, sumele datorate legal de către visteria imperială, pînă la subtila „teoretizare" a lipsei sale apriorice de audiență ; în fapt, o veritabilă conjurație în jurul și împotriva fiecărei lucrări pe care o tipărea.

În 1612, la moartea împăratului Rudolf, Kepler părăsește curtea praghează — abstrăgîndu-se oarecum controlului oficial, îmbrățișării sale sufocante — și se instalează la Linz. Se anunță anii cei mai prolifici : enunță legea a III-a, avansează în calcularea tabelelor Rudolfine etc. Este momentul în care — întîmplător, totdeauna întîmplător... — Katherina Kepler va fi acuzată de protestanți ca fiind o periculoasă vrăjitoare, iar Kepler, implicit — cum avea să i se și spună în Linz, mult după ce Katherina murise — periculosul fiu al vrăjitoarei... Și — lovitură de teatru ! — cine se oferă a fi noul său protector ? Ducele de Wallenstein, încercatul comandant al forțelor catolice angajate în războiul de 30 de ani. Să ne mai surprindă faptul că, intrînd în serviciul lui Wallenstein, Kepler este obligat să se stabilească în Silezia, la Sagan, că trăiește în aceeași mizerie neagră, că trebuie să se adreseze personal Dietei din Ratisbonne pentru a-și cere (fără succes) banii care i s-ar cuveni pentru munca depusă ? În pofida privațiunilor, Kepler continuă totuși să lucreze : anticipează diverse evoluții planetare pentru o sută de ani înainte, începînd cu eclipsa din 19 noiembrie 1630 pînă la trecerea planetei Venus prin fața Soarelui, 6 iunie 1761. Ce se mai putea face împotriva lui Kepler ? Cum mai putea fi oprit ? Moartea sa prematură, la capătul unei noi deplasări la Ratisbonne, rezolvă definitiv toate aceste probleme... La 15 noiembrie 1630, cu patru zile înaintea eclipsei pe care o prevăzuse, Kepler se stinge din viață. O eclipsă la fel de previzibilă, dar infinit, poate, mai dramatică...

Mulți ani după moartea lui Kepler, mult după ce legile sale contribuiseră într-un mod hotărîtor la marea sinteză newtoniană, posteritatea avea să fie pusă în fața unei lucrări inedite a aceluiași mare deschizător de drumuri în știință. Titlul ei, „Visul lui Kepler" (în intenția autorului „Somnium"), avea să constituie totuși, timp de peste trei secole, o recomandare oarecum negativă : nu mai era vorba de legi, riguros demonstrate, ci de... „pure fantezii kepleriene". Universul era de astădată studiat dintr-un observator (să-i mai spunem imaginar ?) plasat pe suprafața Lunii... Nu înainte ca autorul acestei fantastice anticipări să fi afirmat posibilitatea ca, peste sute de ani, nave special construite să deplaseze pe Lună aparatele acelui incredibil observator ! Să fi fost parcursă cumva această ciudată lucrare de vreun ochi indiscret, încă în timpul vieții lui Kepler ? Fantezia debordantă a lucrării și spectaculosul aventurii în sine — dacă lucrarea ar fi văzut lumina tiparului — ar fi acreditat definitiv în conștiința epocii puterea fără de seamăn a omului și a cunoașterii. Dacă se știa — și înclinăm spre un răspuns afirmativ — de existența acestei lucrări, cumplitele privațiuni din ultimii trei ani și moartea precipitată a lui Kepler, ar îngădui o și mai tragică ipoteză și ar marca ultimul act al unui proces, poate chiar mai dramatic decît cel intentat doi ani mai tîrziu lui Galilei, la Roma... Sau ar fi unul și același proces : al rațiunii și al științei împotriva dogmei și intoleranței inchizitoriale.

DOREL DORIAN

Pe marginea celor mai complicate pagini cu calcule, Kepler simțea nevoia — pentru a se deconecta — să deseneze siluete de oameni

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Cît metal mîncăm?

Recunoaștem azi că cele mai mari riscuri din natură pentru om, sînt substanțele, persistente și cumulative în țesuturile animale de natură chimică. Dintre ele, cel mai important grup îl formează metalele grele — mercur, plumb și cadmiu, mai ales. De multă vreme se cunoaște primejdia ce o prezintă ele, de otrăvire acută, dar numai de puțin timp a debutat studiul pe animale, al efectelor acumulării de metale grele în organismul viu. Și s-a constatat că urmările sînt grave, dăunătoare în același timp. Depozitarea lentă de metal greu în țesuturile umane, bunăoară, nu determină simptome aparente, îmbolnăvirea trecînd neobservată multă vreme, eliminînd practic orice acțiune preventivă.

Mai multe experiențe efectuate de cercetători englezi au încercat să stabilească limitele pînă la care omul se poate expune metalelor grele. Nu toți oamenii vin în contact direct cu metalele. Pentru majoritatea lor alimentele constituie unica sursă de contact cu ele. Ministerul alimentației din Anglia a întreprins o interesantă experiență privind hrana zilnică a unei persoane normale. S-a relevat conținutul metalic al principalelor elemente din alimentația obișnuită. Calculele s-au făcut pe grupe de alimente, după gradul lor de importanță în viața omului, respectiv cereale, carne, pește, vegetale, fructe, fructe conservate, grăsimi și uleiuri, lapte. Rezultatele arată că mercurul în natură este prezent, mai ales, în compușii lui metalici, organici. Se știe că aceste substanțe se pot sintetiza din mercur anorganic în mediul acvatic prin intermediul microorganismelor specifice. Metoda spectrofotometrică indică, totuși, o cantitate scăzută de mercur organic în esențialele alimente ale omului..

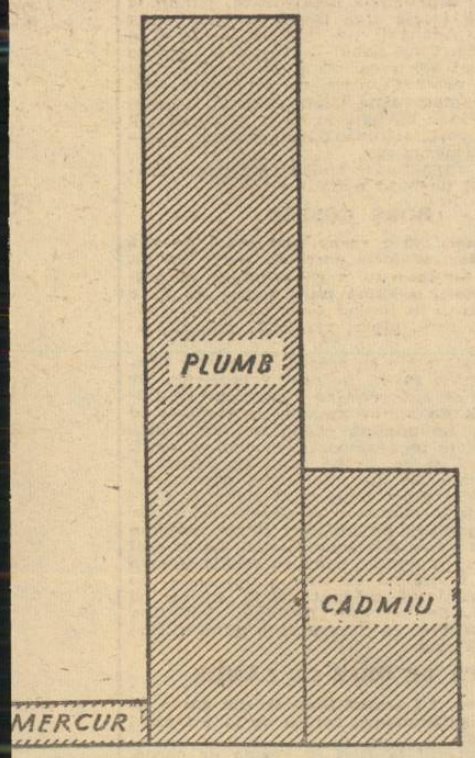
S-a constatat că o persoană obișnuită consumă aproape 10 micrograme de mercur anorganic pe zi. Alimentul care conține cel mai mult mercur este peștele. Cantitatea medie de mercur din pește este de 0,08 mg/kg (în comparație cu 0,0065 mg/kg, cantitatea de mercur din totalul alimentelor). Și, curios, mercurul din pește se găsește sub forma compușilor lui metalici (organici).

Al doilea „inamic" metalic, plumbul, este prezent, practic, în toate alimentele. E răspîndit în mod natural în tot mediul. Aceeași experiență britanică a arătat că, zilnic, o persoană normală consumă aproximativ 200 micrograme de plumb, concentrat, în general, în grăsimi, uleiuri, fructe și conserve (circa 0,1 mg/kg.), în cereale, vegetale, carne și pește (circa 0,2 mg/kg). Cantitatea de plumb din lapte este sub 0,04 mg/kg. Nu există o categorie majoră de alimente care să prezinte cantități esențiale ridicate de plumb. Poate doar unele conserve, pentru care însă există reglementări speciale de consumație.

În privința cadmiului, informațiile nu sînt complete, deocamdată. Ca multe elemente prezente în mediu în mod natural, cadmiul se găsește și în hrana pe care o consumăm. Problema esențială este, din nou, aceea a determinării cantității naturale de cadmiu și a cantității datorate omului. Consumul mediu de cadmiu din alimentația britanică este în jur de 50-100 micrograme pe zi, pentru fiecare locuitor. Informațiile publicate arată că există multe alimente cu urme de cadmiu, nu unul singur anume.

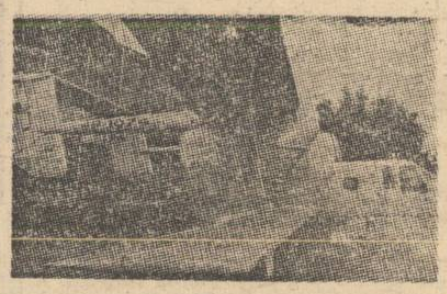
Apariția multor substanțe în mediul natural ca rezultat al activității omului poate avea consecințe ecologice neașteptate. Experiențele descrise mai sus au, în sine, un caracter constatativ. Cercetătorii nu sugerează soluții, pe care le preconizează, însă, ecologii, prin recomandări insistente privind ocrotirea mediului, controlul riguros al noilor relații pe care civilizația le instituie între om și natură.

(după „Spectrum")



...ma consumului zilnic al unor metale no-...ctuată pe baza studiilor întreprinse de cer-...britanici (valorile în micrograme pe zi).

M-15



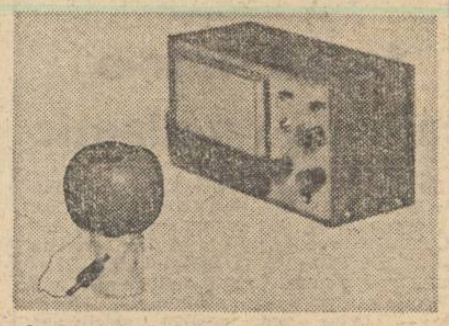
Proiectanții polonezi și sovietici au conceput recent primul avion cu reacție pentru agricultură. M-15 are o greutate, la decolare, de 5 650 kg și o viteză de 140—180 km pe oră.

Ce beau... stelele!

Radioastronomii „vînează" noi molecule în universul stelar. Vînătoarea s-a dovedit rodnică : au fost descoperite mai multe zeci de combinații de atomi ușori. Printre ultimele descoperiri se numără și alcoolul etilic. Un grup de specialiști de la observatorul american din Kitt-Peak a dat de urmele alcoolului într-un nor ce se afla la o distanță de 30.000 de ani de lumină și e identificat sub numele de Săgetător B 2.

Respirația mărului

A măsura cît și cum respiră un fruct — pare să fie unul dintre acele exerciții ale inteligenței, agreabil, pasionant fără îndoială în timpul liber, dar fără a avea vreo utilitate practică. Și iată, din acest „joc" subtil care l-a captivat pe cercetătorul Eöry Ayandok din Budapesta, s-a deschis un neașteptat evantai de aplicații practice. În fapt, savantul maghiar a realizat un extrem de ingenios sistem de măsurare a bioxidului de carbon care se elimină din țesuturi, prin respirație. Metoda a fost inițial gîndită și folosită pentru determinarea timpului optim de re-



coltare a fructelor. Datorită rezultatelor bune obținute prinîr-o astfel de recoltare și prin trierea fructelor, s-a permis o conservare îndelungată, fructele păstrîndu-și perfect caracteristicile din momentul recoltării. Metoda deschide însă perspective deosebit de interesante în studiul respirației tisulare, în procesele tumorale, care, așa cum se știe, au un metabolism crescut. S-au și realizat o serie de studii privind bioritmurile diferitelor țesuturi organice.

În fotografie : aparatul realizat de cercetătorul maghiar Eöry Ayandok, într-o experiență de măsurare a concentrației de bioxid de carbon eliminat de un măr, prin respirație.

Elevă la... 71 de ani

Cele mai vîrstnice eleve din Italia trăiesc la Genova. Este vorba de Mariella Cicciarelli (56 de ani, sus) și Teresa Toriano (71 de ani, jos) care frecventează cursurile serale ale unei școli medii

Un mister elucidat?

Whisky-ul scoțian este, bineînțeles, o specialitate ...scoțiană. Este interesant că toate tentativele făcute pentru a-l imita, au eșuat. Australienii, de pildă, au încercat să-l fabrice, importînd apă din Scoția... Inutil. Analize chimice extrem de fine au detectat în această băutură vreo două sute de componente chimice. Dar rolul lor a rămas în continuare secret. Și totuși, după cum se arată în revista „New Scientist", o parte din mister a fost elucidat. Nu în măsură de a se reuși fabricarea sintetică a whisky-ului, dar suficientă se pare pentru a modifica procesele de fabricare și de accelerare a îmbătrînirii acestei băuturi.

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

După zece ani...

În urmă cu zece ani actorul italian Paolo Corlini era să-şi piardă vederea. A fost o perioadă deosebit de grea pentru el. În încercarea dificilă prin care avea să treacă, un sprijin susţinut l-au constituit miile de scrisori de încurajare pe care le primea de la admiratori şi mai ales de la admiratoarele sale. În mod special l-au impresionat scrisorile zilnice pe care le primea din oraşul Carrara de la o tînără care semna Giovanna. Scrisorile erau scrise cu multă vervă, cu inteligenţă şi conţineau îndemnuri încurajatoare pline de optimism.

Pentru Paolo Corlini, aceste scrisori, mai ales cele primite de la necunoscuta Giovanna, au constituit un sprijin neprecupeţit în lupta cu boala sa. Datorită unui tratament atent şi competent, în urma unei delicate operaţii starea sănătăţii lui Corlini a evoluat din ce în ce mai bine şi, după o perioadă îndelungată, el a învins boala şi şi-a reluat activitatea.

*

Recent, Paolo Corlini a semnat un contract cu regizorul Sergio Pastore pentru un important rol într-un nou film. Cu acest prilej, Pastore i-a făcut cunoştinţă cu soţia sa, şi ea actriţă, care este cunoscută cu pseudonimul Janet Lane. Janet Lane i-a arătat o scrisoare şi l-a rugat să-i spună dacă recunoaşte scrisul. Pentru Corlini nu exista nici un dubiu: scrisul era cel al Giovannei de acum zece ani. A urmat o scenă emoţionantă: Carlini şi Giovanna s-au îmbrăţişat călduros : s-au întîlnit după zece ani doi vechi amici care nu s-au văzut şi cunoscut pînă atunci.

Izolat într-o capsulă de plastic

David, un copil în vîrstă de trei ani, născut fără apărare împotriva microbilor, e condamnat să trăiască în universul steril al unei capsule de plastic. În această „locuinţă", instalată la Spitalul din Houston, David e supravegheat de 10 medici şi 6 infirmiere ; obiectele, alimentele, jocurile — toate sînt perfect sterilizate. Revista „Paris Match", care relatează acest

caz, publică fotografii din „mica închisoare transparentă", capsula lui David cu cele trei încăperi : vestibulul, camera de zi în care mănîncă, doarme, învaţă — 1,65 m pe 0,60 — şi cea unde se joacă, de 7 m². O dată la şase săptămîni un camion steril transportă copilul la părinţi, care nu-l pot însă îmbrăţişa : pe David îl aşteaptă acasă o copie identică a capsulei de la spital.

Singura speranţă de vindecare e o grefă de măduva spinării, dar neapărat de la un donator cu aceleaşi ţesuturi : o şansă la 32 000. Pînă atunci, văzut, îngrijit numai din afara pereţilor de plastic, băieţaşul a cărui dezvoltare intelectuală e a unui copil de 6 ani, duce o viaţă aproape normală dar întristător de solitară : înăuntrul pereţilor de plastic David mănîncă singur, singur se îmbracă, singur învaţă să citească, ori se uită la televizor, singur se joacă...

Înconjurul lumii pe jos

Dave Kunst (35 de ani) s-a întors în oraşul Woseca (S.U.A.) după ce a terminat înconjurul lumii pe jos. El a plecat din acest oraş acum patru ani şi jumătate. În această perioadă el a acoperit 24.000 de kilometri şi a folosit 31 de perechi de ghete.

● Un „dualism" avantajos ● Obiceiuri contemporane ale unui străvechi supravieţuitor ● Viaţa apăruse înaintea formării scoarţei terestre ● Cel mai „bătrîn" aminoacid.

Agenţiile de presă internaţionale aduc ştirea că, în depozite de calcar din Africa de Sud, s-au identificat fosile ale unor alge albastre, a căror vechime se estimează la cca. 2,2 miliarde ani. Surprinzătoare a fost constatarea că aceşti redutabili pionieri ai vieţii terestre prezentau, la acea dată, un început de diferenţiere celulară, precum şi tendinţa de asociere în lanţuri scurte de celule puse cap la cap. Pentru a putea înţelege, însă, adevărata semnificaţie a acestei descoperiri, sînt necesare cîteva precizări : ce sînt şi cînd au apărut algele albastre ? Ce caracteristici le plasează printre înaintaşii absoluţi ai vieţii pe Pămînt ? În ce constă importanţa deosebită a studiului lor, pentru reconstituirea şi înţelegerea fenomenelor care au avut loc pe Pămînt într-un trecut atît de îndepărtat ?

În 1954, doi cercetători americani descopereau în roci de cuarţ din regiunea Lacurilor Superioare canadiene, urme fosile ale unor alge albastre care au trăit cu circa 2 miliarde ani în urmă. În aceleaşi straturi au fost identificaţi şi opt aminoacizi diferiţi, cu structura nealterată. Este o surpriză... parţială, deoarece studiile de laborator au demonstrat că anumiţi aminoacizi pot rezista vicisitudinilor şi „agresiunilor" mediului, un timp practic nelimitat. Astfel, s-a calculat că molecula aminoacidului alanină poate rezista nealterată circa 3 miliarde ani !

Microorganisme unicelulare, algele albastre au o structură primitivă ; protoplasma lor, cu aspect granular, uniform, conţine un pigment albastru-verzui care asigură o fotosinteză rudimentară. Modul lor de viaţă actual îndreptăţeşte părerea că acest pigment corespundea cel mai bine condiţiilor speciale de iluminare a Pămîntului tînăr.

Algele albastre sînt lipsite de nucleu celular individualizat, caracteristică regăsită şi în modul de înmulţire asexuată, de tip primitiv. Capacitatea de a se hrăni atît autotrof — prin fotosinteză, cît şi heterotrof, cu substanţe organice preexistente în mediul înconjurător, este, de asemenea, un caracter de primitivism care confirmă ipoteza că primele formaţiuni vii se hrăneau pe seama substanţelor organice sintetizate, pe cale naturală, din compuşi anorganici. Remarcabilă a fost şi constatarea că unele alge albastre sînt capabile să fixeze azotul molecular din atmosferă.

NOI PAGINI SCRISE ÎN ISTORIA VIEŢII

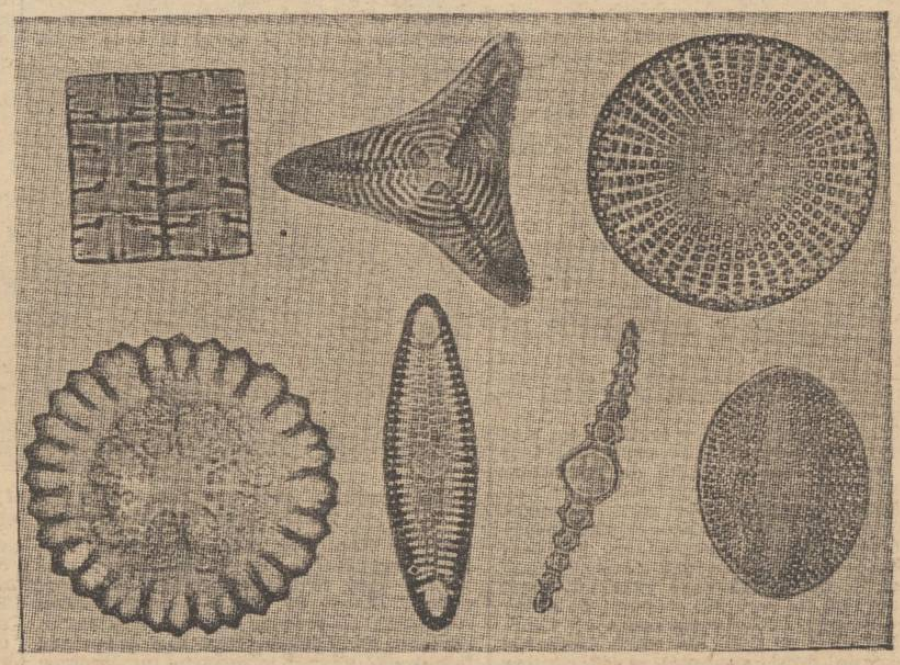
ALGELE ALBASTRE

Dar, un tip de metabolism nespecializat prezintă şi unele avantaje : „posesorii" lui pot rezista în condiţii termice diferite, de la apele termale cu temperaturi de 70°—80° C pînă la frigul veşnic al Antarcticei... Ne putem, deci, imagina, cum a fost posibilă „explozia" impresionantă a algelor albastre, într-o perioadă în care scoarţa Pămîntului nu se formase încă, iar distanţa de primele formaţiuni nucleare — plante sau animale unicelulare — se măsura în multe sute milioane de ani.

Extrem de interesantă este şi descoperirea doctorului Sanford Siegel, de la Laboratorul Tarrytown din New York care identifică, într-un material provenit dintr-un sol saturat cu amoniac şi metan, un ciudat microorganism în formă de umbrelă. Acesta trăieşte şi azi aşa cum trăia strămoşul lui — ale cărui resturi fosile au fost identificate de Elsa Barghorn şi Stanley Tyler în sedimentele unor minereuri de fier datînd de peste 2 miliarde de ani —, în condiţiile ambianţei terestre primare saturată cu vapori de amoniac şi metan...

Revenind la ştirea despre recentele descoperiri din Africa de Sud, trebuie să mai facem o precizare : cele mai vechi microorganisme fosile, identificate în Australia şi Africa, au „venerabila" vîrstă de... 3 miliarde ani şi amintesc, ca formă şi structură, aspectul algelor albastre de mai tîrziu. Dincolo de uimirea pe care asemenea veşti o poate determina, se află, însă, sentimentul reconfortant că marea carte a istoriei vieţii conţine, pe zi ce trece, tot mai puţine file albe.

PETRU IONIŢĂ



Mai tinere decît algele albastre, Diatomeele — algele brune — au caracteristic nu numai pigmentul brun, ci şi splendidele schelete silicioase, excelent fosilizate sub forma sedimentelor cunoscute sub numele de kieselgur, diatomit etc. Privindu-le, s-ar putea spune că, încă din zorii ei, viaţa a năzuit spre simetrie şi frumos.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

DAN POPESCU, *Argeş*. Este o nevroză anxioasă. Vă recomand Diazepam, de 0,002 din care luaţi două comprimate pe zi, timp de 10 zile după care continuaţi cu Meclofenoxat — 4 comprimate pe zi, timp de 20 de zile.

P. M., *Bacău*. În artroza cervicală vă mai recomand contra durerilor, supozitoare cu Fenilbutazon, 1—2 pe zi şi infiltraţii cu novocaină, pe care vi le va aplica medicul specialist. Evitaţi oboseala şi cînd staţi în poziţie culcată completaţi golul dintre umeri şi regiunea occipitală (sub ceafă) printr-o pernă rulată.

M. STOENESCU — *Bucureşti*. Controlaţi-vă micţiunile. Goliţi-vă vezica la prima senzaţie. Eliminaţi din alimentaţie piperul, ardeiul iute, oţetul, cafeaua. Luaţi „Pasinal", o linguriţă dimineaţa şi una seara.

D. NEGRU — *comuna Dobra*. În Hipodermită tratamentul variază după cauze, care pot fi : T.B.C., streptococii, sarcoidoza etc. În Hipodermită-nodulară se prescriu şi corticoizi. Schema de tratament etiologic o va face medicul care vă îngrijeşte.

M. DOBRE — *Piteşti*. Pentru fluidificarea sputei în bronşita astmatiformă vă recomand Sirop expectorant 3 linguri pe zi şi ca bronhodilatator Miofilin 2—3 comprimate pe zi după mesele principale şi Clorocalcin cîte 20 picături în puţină apă îndulcită la sfîrşitul celor trei mese zilnice. Feriţi-vă de atmosfera viciată de praf, fum etc. şi aerisiţi în permanenţă camera unde locuiţi. Control medical periodic.

A. VÂNTU — *Ploieşti*. O leucoree se va trata cu rezultate bune stabilindu-se mai întîi cauzele. În consecinţă este necesar un examen bacteriologic al secreţiei şi un examen de specialitate la medicul ginecolog.

JANA — *Timişoara*. Tratamentul în Oligomenoree se face pe baza analizei hormonale. În cazul că se constată şi o hipofoliculinemie se va asocia la tratamentul prescris şi Sintofolin cîte 1 comprimat pe zi. Nu se va administra în săptămîna care precede menstrele.

ST. BENKO — *Petrila*. Pentru hepatocolecistită continuaţi tratamentul prescris. Vă recomand şi Boldocolin soluţie din care luaţi 2—3 linguriţe pe zi cîte una, cu ½ oră înaintea meselor, în puţin ceai sau sifon. Alimentaţia va fi mai bogată în legume, fructe, făinoase, lactate iar carnea numai de vită, pasăre, peşte de rîu, fiartă sau la grătar. Evitaţi prăjelile în grăsime şi carnea conservată sub orice formă. Pentru leziunile de pe limbă, clătiţi gura după fiecare masă cu ceai de muşeţel cald şi între mese luaţi cîte un drageu de Vitamina A în total 3 pe zi. Arătaţi-vă din nou medicului dentist pentru tratamentul cariilor dentare, stabilirea cauzelor care au generat leziunile şi tratamentul adecvat.

GH. ENASTESCU — *Pravăţ*. Este vorba de seboreea pielii capului. Vă recomand Pilofort pe care îl veţi întrebuinţa după instrucţiuni.

O. G. — *Braşov*. Pentru Faringită vă recomand Faringosept 3—4 comprimate pe zi (se ţin în gură pînă se topesc), gargară cu ceai de muşeţel cald de 3—4 ori pe zi şi suprimaţi alcoolul şi fumatul. Alimentele interzise după gastrectomie sînt : băuturile alcoolice, cafeaua, cacaoa, pîinea neagră, cartofii prăjiţi, zarzavaturile crude, fructele crude, necoapte, alune, nuci, conserve de carne, carnea de porc, oaie, raţă, peşte prăjit, ochiuri prăjite, supele de oase, de carne ciorbele acre, îngheţata, marmeladele, sarea în exces, oţetul, hreanul, muştarul, piperul, ceapa, usturoiul, murăturile şi mîncărurile cu rîntaş.

L. M. — *Alba*. Durerile localizate în regiunea frontală s-ar putea datora şi unei sinuzite frontale, fiind necesar pentru aceasta şi un control O.R.L. Vă recomand pentru cefalee Antimigrin, 2 comprimate pe zi. Pentru surmenajul intelectual Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi.

GELU COSMESCU — *Piatra Neamţ*. Este o anemie. E necesară o hemogramă. Vă va folosi Tonic sirop 3 linguri pe zi şi Remineron, 2 linguriţe pe zi. Căutaţi să duceţi o viaţă normală, faceţi exerciţii fizice şi alimentaţi-vă mai substanţial.

B. ADRIAN — *Bucureşti* : În Psoriazis ca tratament heratolitic se recomandă vaselină salicilică 2—10% depinde de grosimea scuamelor, iar ca reductoare clasice, pomezile cu ulei de Cade sau Ichtyol. În tratamentul general se mai foloseşte şi Vitamina A. Băile de soare sînt un adjuvant preţios. Adresaţi-vă din nou medicului dermatolog pentru fixarea tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

TREI REŢETE PENTRU TINERELE GOSPODINE

Iată cîteva reţete de supe din lucrarea englezului Robin Howe „Cartea supelor" :

MINESTRONE

Foarte populară în Italia, această supă de legume se prepară în diverse feluri în funcţie de sezon şi regiune. Am ales pentru dv. o reţetă mai potrivită acum iarna : „Minestrone ca la Milano". Rumeniţi în puţin ulei 2—3 cepe, 2 căţei de usturoi, 100—150 g de slănină totul mărunt tăiat. Adăugaţi cîteva roşii tăiate în bucăţele. Amestecaţi, acoperite, lăsaţi să fiarbă 15 minute.

Separat, într-o oală încăpătoare, puneţi la fiert 250 g fasole albă lăsată la înmuiat de cu seară. Adăugaţi un morcov întreg şi o ţelină mică. Cînd bobul de fasole e aproape gata puneţi 300 g cartofi tăiaţi în cuburi şi 150 g de paste făinoase de preferinţă spaghete sau macaroane tăiate. Scoateţi morcovul şi ţelina. Turnaţi în oală şi amestecul de ceapă, roşii, slănină. Săraţi, piperaţi ; serviţi cu parmezan ras.

Această supă foarte consistentă poate constitui felul de bază a unui prînz.

BORŞ RUSESC

500 g oase, 500 g carne mai grasă de vită sau de porc, o sfeclă potrivită (circa 500 g), o ceapă, un morcov, o rădăcină de pătrunjel, 2 cartofi, o varză mică (circa 500 g) o cutie de roşii în bulion (suc, pastă sau roşii proaspete) sare, piper, verdeaţă, smîntînă acrişoară.

Într-o oală mare se aşează oasele, iar deasupra carnea tăiată în bucăţi potrivite. Se toarnă 2 l de apă rece, se pune vasul pe flacără mică. Se adună spuma, se sărează, se piperează. Se adaugă ceapa mărunt tăiată şi sfecla dată pe răzătoarea cu ochiuri mari. Se acoperă şi se fierbe pînă ce carnea e aproape gata. Se pun morcovul, pătrunjelul şi 2—3 ardei graşi totul tăiat fideluţă. Cartofii se taie în cuburi şi se adaugă celelalte legume. Cînd sînt pe jumătate fierte, se pune în supă şi varza tăiată ca tăieţei. La primul clocot se completează supa cu roşiile trecute prin sită împreună cu zeama din cutie. Se presară verdeaţă mărunt tăiată (mărar şi pătrunjel). Se serveşte fierbinte. Smîntîna se oferă separat ca fiecare să-şi pună în farfurie după gust.

SUPĂ DE OREZ CU LĂMÎIE

120 g orez, 2 l zeamă limpede din carne de pasăre, 3 gălbenuşuri, zeama de la o lămîie, sare, piper.

Puneţi orezul la fiert în zeama de carne. Săraţi, piperaţi. Lăsaţi-l să fiarbă în clocot mare 15 minute. Bateţi gălbenuşurile, adăugaţi zeama de lămîie fără a înceta bătutul pînă ce amestecul devine din nou spumos. Luaţi de pe foc, dregeţi supa amestecînd continuu ca să evitaţi coagularea. Aşteptaţi 5 minute înainte de a servi. (Specialitate grecească).

OLIMPIA ŞTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

Îl putem ajuta pe puștiul din imagine? El trebuie să parcurgă atît cele trei cercuri concentrice cît și diametrul, dar cu următoarele condiții : 1. să pășească o singură dată printr-un loc și 2. să nu-i rămînă nici o porțiune necălcată. Dumneavoastră puteți să parcurgeți acest drum, cu creionul, bineînțeles, fără însă să-l ridicați de pe hîrtie, dar să treceți peste toate liniile ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 895)

Al doilea desen din rîndul al doilea și al patrulea desen din rîndul al treilea.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CÎTE VÎRSTE AVEM?

Întrebarea pare oarecum bizară, întrucît, ținînd seama de actul de naștere, sau de buletinul de identitate, care în fond reflectă tot datele cuprinse în certificatul de naștere, orice om își cunoaște vîrsta. Endocrinologul canadian Hans Selye, creatorul teoriei stressului, susține totuși că am avea mai mult decît o vîrstă și, nu-i deloc exclus să aibă dreptate. **Dv., conform opiniilor lui Selye, știți cîte vîrste avem ?**

ACUM APROAPE 100 DE ANI

Nu numai simfoniile au avut „cinstea" de a rămîne neterminate (să ne amintim de „Simfonia neterminată" a lui Schubert), ci chiar și războaiele. Firește, omenirea în general nu dorește războaie, deși acestea s-au perpetuat ca o racilă în decursul istoriei, dar, un război odată declanșat, la un moment dat el trebuie să se isprăvească, într-un fel sau altul.

Totuși, istoria cunoaște și un caz petrecut cu mai puțin de 100 ani în urmă, în care, războiul nu s-a terminat.

Dv. cunoașteți acest caz ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Patru întrebări

1. Ghepardul este animalul care se pare că aleargă cel mai repede. El poate atinge și 120 km pe oră.

2. Cît de mulți dinți are știuca, nici nu suferă comparație cu peștele-pisică. Este posesorul a peste 9 200 dinți.

3. Se pare că pasărea colibri deține recordul în ceea ce privește frecvența ridicată a bătăilor din aripi : în jur de 2 000 pe minut.

4. Un porumbel călător a reușit, în urmă cu cîțiva ani, să parcurgă 11 265 km, zburînd de la Saigon pînă la Arras, în Franța, nu departe de orașul Lille. Întreaga distanță a fost străbătută într-o săptămînă, ceea ce înseamnă că, în medie, a zburat 1 600 km în 24 de ore.

Cum obținem numărul 20?

Cu oarecare răbdare și imaginație, rezolvarea problemei nu este atît de dificilă. Iată și unele soluții posibile :

$11 + 11 - (1 + 1) = 20$

$22 - 2 = 20$

$3^3 - \left(3 + 3 + \frac{3}{3}\right) = 20$

$(4 \times 4) + 4 = 20$

$(5 \times 5) - 5 = 20$

$6 + 6 + 6 + \frac{6 + 6}{6} = 20$

$7 + 7 + 7 - \frac{7}{7} = 20$

$8 + 8 + \frac{8 \times 8}{8 + 8} = 20$

$9 + 9 + \frac{9 + 9}{9} = 20$

Ing. LIVIU MACOVEANU

magazin poșta

DRAGOȘ DANCI, *Vișeul de Sus, Maramureș*. Condițiile de admitere și obiectele de concurs la Institutul medico-farmaceutic militar din București sînt identice cu cele de la celelalte institute cu acest profil. Limita de vîrstă cerută este de 22 de ani. Alte amănunte puteți obține de la Centrul militar județean.

IOAN ȘTEFAN — *Craiova*. Rugina trandafirului este o boală păgubitoare care se manifestă mai ales pe frunze. Pe fața inferioară a frunzelor se observă grămezi de spori de culoare galbenă la început și negricioasă mai tîrziu. Pe fața superioară a frunzelor se observă pete galbene sau roșietice. Dacă atacul este puternic, frunzele se îngălbenesc și cad. Pentru combaterea acestei boli se fac 4—6 stropiri în timpul verii cu Zineb 0,3 la sută, în amestec cu sulf muiabil 0,4 la sută, sau cu zeamă bordeleză 1 la sută. Tratamentele încep la apariția primelor semne de boală și se repetă tot la 15 zile. Toamna trebuie adunate și arse frunzele bolnave, iar primăvara, înainte de desmugurit este eficace o stropire cu zeamă sulfocalcică 10 la sută, sau cu zeamă bordeleză 2 la sută.

ION ROGOZ, *Rîmnicu-Vîlcea*. Absolvenții învățămîntului de subingineri, cursuri de zi, trebuie să efectueze un stagiu de 2 ani la locul de muncă la care au fost repartizați. Cei de la cursurile serale nu sînt supuși normelor de repartizare la stagiu, stabilite de Decretul nr. 158/1970.

GHEORGHE FLORENTINA — *Bacău*. Codul familiei prevede posibilitatea ca soțul care a purtat în timpul căsătoriei numele de familie al celuilalt soț, să poarte acest nume și după desfacerea căsătoriei prin divorț. Dacă soțul dv. este de acord, faceți cunoscut instanței judecătorești cu prilejul judecării cererii de divorț învoiala aceasta. Este adevărat că instanța de judecată poate să vă încuviințeze acest drept și în lipsa unei învoieli, dar trebuie să înțelegeți ce motive temeinice vă îndreptățesc să aveți dreptul de a vă purta numele de familie din timpul căsătoriei.

LIVIU PUESCU, *Focșani*. Pentru a afla dacă moneda română pe care ați găsit-o este sau nu o raritate trebuie să consultați specialiștii unui muzeu. Și tot acestora credem că este bine să le indicați și locul unde ați găsit-o pentru a-l cerceta.

VASILE MĂCELARU, *București*. Pentru plantele de apartament cultivate în ghivece se folosește un amestec format din pămînt de țelină, pămînt de frunze, mraniță și nisip și puțin cărbune de lemn pisat (mangal). Pămîntul de țelină se obține din brazde de iarbă recoltate în timpul verii și așezate în grămezi pentru putrezire. Pămîntul de țelină poate fi înlocuit cu pămînt de mușuroaie de cîrtiță.

Pămîntul de frunze se obține din putrezirea timp de 2 ani a frunzelor arborilor (fag, tei, paltin, arțar, carpen). Pămîntul rezultat din putrezirea frunzelor de stejar nu este bun pentru plantele cultivate în ghivece. În lipsa pămîntului de frunze se poate folosi pămînt de pădure. Mranița provine din descompunerea gunoiului de grajd (2—3 ani). Se folosește numai în amestec cu alte pămînturi, deoarece utilizat în stare pură poate provoca arderea rădăcinilor. Mranița poate fi înlocuită cu putregai de scorbură. Nisipul cel mai bun este cel de rîu, mai grosier, spălat în prealabil.

Mangalul pisat are rolul de dezinfectant și absorbant al surplusului de apă. Se adaugă în cantități mici în amestecurile de pămînt.

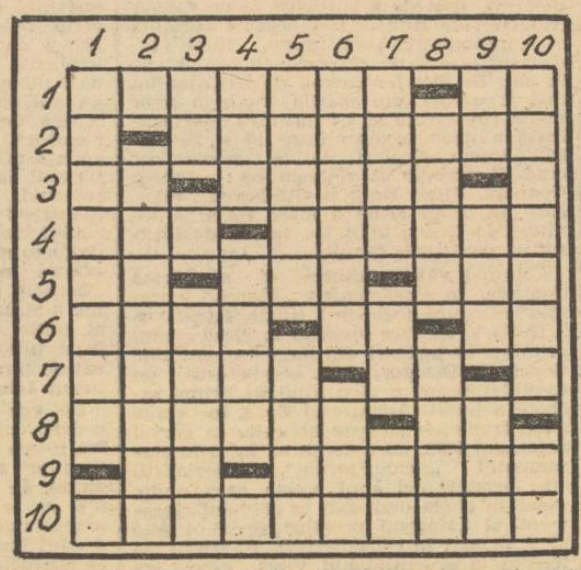
COSTEL GEORGESCU, *Baia Mare*. În cadrul institutelor de învățămînt superior, potrivit celor aflate de la Ministerul Educației și Învățămîntului, facultăți de institutori funcționează la institutele pedagogice de 3 ani din Tg. Mureș, Oradea și Bacău.

ROMICĂ NĂSTASE, *Cîmpina*. La licee militare nu sînt admiși tineri care au depășit vîrsta de 16 ani, potrivit celor comunicate de Ministerul Apărării Naționale.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

REBUS

TERRA NOVA



ORIZONTAL : 1) Cunoscutul spătar moldovean, autor al unei foarte documentate monografii „Descrierea Chinei", una dintre primele cărți din literatura geografică universală — Început simbolic. 2) Întemeietorul biospeologiei, cunoscut și ca unul dintre cei mai de seamă exploratori români, călător pe cei dintîi vas cu aburi, „Belgica", ce a pătruns în zona antarctică. 3) George Călin — Atribut pentru grecul Pytheas, primul navigator de acest fel, cel care a dat „unei insule mari din nord" numele de Britania. 4) Iar (inv.) — Un „descoperitor" de pămînturi noi, stil secolul XX. 5) Calp ! — Abreviație pe automobilele din Malaezia — Ori. 6) Renumită „mare" estivală în inima Bucureștiului — La intrarea în Bosfor ! — Cant ! 7) Un punct al expedițiilor în limbajul descoperitorilor — Metru patrat. 8) Remarcabil explorator polar și om de știință norvegian, laureat al premiului Nobel pentru pace (1922) — Material pentru unelte primitive. 9) Acolo — Mikluho..., etnograf, antropolog și călător rus, explorator al zonei interioare a peninsulei Malacca. 10) Navigator din Amsterdam care a atins capul vestic al insulei Severnii și a descoperit Insula Amiralității, navigator al cărui nume îl poartă azi marea în care a fost înmormîntat (1597).

VERTICAL : 1) Celebru navigator portughez a cărui călătorie în jurul Pămîntului a dovedit direct sfericitatea acestuia, furnizînd în același timp informații asupra dimensiunilor sale. 2) Djakarta, importantul centru indonezian, întemeiată în 1619 de către olandezul Cornelis Kun (sub numele de Batavia). 3) Perle ! — Monedă iugoslavă. 4) Insulă în Micronezia — Particulă des întîlnită în numirile romane de pe teritoriul Daciei. 5) Renumit explorator polar englez care, atingînd Polul Sud la 18 ianuarie 1912, descoperă urme ale expediției lui Amundsen ce îl precedase cu o lună (14 decembrie 1911) — Punct de reper. 6) Descoperitorul „Lumii noi", care greșit a fost „botezată" după numele unui alt navigator și explorator italian, Amerigo Vespucci, de către Mercator în harta sa din 1538 — Fecior din Banat. 7) Scriere a lui M. Sadoveanu — Exploratorul, descoperitorul — Kirițescu Zaharia. 8) Mesageră a zeilor, floare și parte a ochiului — Mare călător venețian care a străbătut Asia (prin Persia, Pamir, Tibet) și a ajuns pînă în China (1254—1324). 9) Acut ! — ...Francisco, cel mai mare port al S.U.A. la Oceanul Pacific — ...Paolo. 10) Teolog arab din Tanger care a parcurs timp de 25 de ani peste 120 000 km prin Arabia, Egipt, Anatolia, Țara Tătarilor, India, China și Sudan, de la el rămînînd cea mai veche referire scrisă cu privire la relieful, clima și oamenii din Dobrogea — Textilă.

TOMA MICHINICI

DICȚIONAR : EAR, PTM, EAP, NAT.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

„DIN LEGILE FIZICII"

ORIZONTAL : Bragg — Ion — B — Rayleigh — AE — Ed — Arhimede — Wien — Ae — Sir — Sondă — Niță — T — Dăngăni — D — Ece — Te — Ecou — Ru — Weiss — Rl — Rd — Ugu — Mio — Biot — Edison — Kepler — Hang.

TV

DUMINICA 8 DECEMBRIE. **Programul I :** 8.40 Cravatele roșii. 9,35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Contemporanele noastre. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Album duminical. Din cuprins : 13.10 Cuplet. 13.20 Iubirea mea pămîntul românesc — muzică ușoară. 13,46 Cîntece populare. 14.05 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.50 Vedete pe micul ecran. 15,05 Umor de pretutindeni. 15,30 Magazin sportiv. 16.30 Surprize sub cupola circului... 16,50 Nemuritorul. 17,40 Coloane ale istoriei. Banatul. 18,00 Cel mai bun... continuă. 18,55 Reporter '74. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20.00 Film artistic. Se ivesc zorile. Producție franco-spaniolă. 21,30 Disc '74. 22,15 Telejurnal. **Programul II :** 10.00—11.45 Matineu simfonic. 20.00 Tezaur de cîntec românesc. 20.30 Reportaj TV. : Vocația omenirii. 20.45 Farmecul muzicii. 21.15 Un șerif la New York.

LUNI 9 DECEMBRIE. **Programul I :** 16.00 Telex. 16.15 Cîntec drag, muncitoresc. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Tribuna TV. Muncă și personalitate. 19,20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cincinalul revoluției tehnico-științifice. 20.25 Roman-foileton. Umbra turnului. Producție a studiourilor de televiziune engleze. 21,15 Opereta cîntă tinerețea. 21.30 Revista literar-artistică TV. Mitologii cotidiene. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Telex. 17.45 Film serial. Legenda lui Stulpner. 18.40 Muzică populară. 19.00 Bucureștiul azi. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari (reluare). 20.25 „La noi" — muzică ușoară. 20.35 Reporter '74. 21.00 Telex. 21,05 Telerecital Alexandru Giugaru.

MARȚI 10 DECEMBRIE. **Programul I :** 8.30 Curs de limbă germană. 9.00 Teleșcoală. 10.00 Curs de limbă franceză. 10.30 Film artistic. Atacul trenului cu aur. Producție a studiourilor sovietice. 12.05 Sublimul sentiment. 12.15 Muzică populară. 12.25 Telex. 16.00 Curs de limbă rusă. 16.30 — 17.00 Curs de limbă engleză. 17.30 Telex. 17.35 Micii meșteri mari. 17.55 Legile țării, legile noastre ! 18.05 Film serial pentru copii. Douăsprezece luni. 18.35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Documentele Congresului al XI-lea. 20.30 Istoria comediei : Renașterea spaniolă. 22.10 24 de ore. **Programul II** 20.00 Film artistic : Porumbelul. 21,05 Cîntă azi întreaga țară. 21.30 Drumuri pe cinci continente.

MIERCURI 11 DECEMBRIE. **Programul I :** 8.30 Curs de limbă engleză. 9.00 Teleșcoala. 10.00 Curs de limbă rusă. 10.30 Film artistic. Fata care vinde flori. 12.30 Telex. 13.30—15.15 Fotbal : F.C.M. Reșița — A.S.A. Tg. Mureș (Cupa României). 16.00 Curs de limbă germană. 16.30—17.00 Curs de limba franceză. 17.30 Telex. 17.35 Agroenciclopedia. 18.05 Muzica. 18.40 Din țările socialiste. 18.50 Familia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 România în circuitul internațional de valori materiale — film documentar. 20.15 Telecinemateca. Mari ecranizări : Și caii se împușcă, nu-i așa ? Premieră TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 O viață pentru o idee. 20.30 Teatrul „Tăndărică" la 25 de ani. 21.15 Viața economică a Capitalei. 21.30 Telex. 21.35 Poem muzical-literar-coregrafic. 22.00 Telerama.

JOI 12 DECEMBRIE. **Programul I :** 16.00—17.00 Teleșcoală. 17.30 Telex. 17,35 La volan. 17.50 Evocări. 18.05 Să ducem visul țării mai departe ! 18.35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Noi, această generație. 20 50 Ultimele secrete ale lumii animalelor (I) 21.30 Campionatul mondial de dansuri sud-americane. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 22.10 Lővendal. Documentar.

VINERI 13 DECEMBRIE. **Programul I :** 16.00—17.00 Teleșcoala. 17.30 Emisiune în limba germană. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revistă social-politică TV. 20.30 Mic concert de seară. 20.50 Film artistic. Departe de Tipperary. 22.10 24 de ore **Programul II :** 17.30 Telex. 17.35 Film artistic. „Tentativa". 19.10 Cîntece de ieri și azi 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Umbra turnului (reluare). 20.55 Portativ '74. 21.35 Telex. 21.40 Cărți și idei. 22.05 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

SÎMBĂTĂ 14 DECEMBRIE. **Programul I :** 10.00 De la Alfa la Omega. 10.20 Film serial pentru copii. Douăsprezece luni. 10.50 Telecinemateca (reluare). 12.45 Artiști amatori în concurs. 13.00 Telex. 13.05 Hochei pe gheață : U.R.S.S. — Suedia. 16.00 Telex. 16.05 Muzică ușoară. 16.15 Vîrstele peliculei. 17.10 Baletul românesc contemporan. 17.25 Teleglob. 17.45 Baschet masculin. România — Olanda (repriza a II-a). 18.15 Viitor de-aur țara noastră are... 19.00 Lumea copiilor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Omul și orașul... 21.40 Telejurnal. 22.00 Întîlnirea de la ora 10...

FOTBAL PRINTRE FULGI DE NEA

de VALERIU MIRONESCU

Cad ultimele picături de fotbal ale sezonului de toamnă. Pe urmă, va începe ninsoarea. Sau, va ninge mai puțin, iar unii vor pune din nou întrebarea : pentru ce nu încercăm să ieșim din rutină, pentru ce să nu joace echipele noastre și în perioada de timp rece ? Și, cred că o asemenea întrebare se va mai pune atîta vreme cît nu se vor da răspunsuri serioase, întemeiate pe un studiu științific multilateral asupra posibilităților de natură fotbalistică existente la noi în țară. Deocamdată, discuțiile, cu tendințe fie contra, fie pentru, rămîn la suprafața chestiunii. Totuși, cîteva observații sau presupuneri se pot face, pentru eventualitatea că Federația se va decide să nu subevalueze importanța temei și implicațiile asupra evoluției fotbalului național.

Un argument, cunoscut de toată lumea și în general acceptat, sună cam așa : întreruperea competițiilor pe timpul a două pînă la trei luni, ne defavorizează echipele prin comparație cu acelea din țările unde fotbalul se desfășoară continuu, în pofida intemperiilor din sezonul de iarnă. (Remarc aici că numeroasele tentative de a se fundamenta o metodologie de pregătire valabilă pentru cele două mari perioade de întrerupere din fotbalul nostru — iarna și vara — au eșuat, fie pentru că au fost superficiale, fie că n-au fost duse pînă la capăt, fie pentru că, pur și simplu, n-au corespuns cu realitățile fotbalului nostru).

Elementul principal cu care se argumentează starea de inferioritate obiectivă este tocmai întreruperea campionatului (observ însă că se acordă mai puțină atenție și nu prea se pune zel cînd vine vorba de a se elimina întreruperea campionatului în perioadele anotimpurilor considerate favorabile fotbalului !). Însă, întreruperea campionatului vreme de aproximativ trei luni are drept efect concret scăderea simțitoare a numărului de meciuri pentru fiecare echipă (observ că atunci cînd se critică numărul anual mai mic de meciuri ale echipelor noastre, în comparație cu cele sud-americane sau occidentale, se cam uită de acele trei luni „obiectiv" nefavorabile fotbalului la noi în țară ; iar drept urmare, pentru a se mări numărul anual de meciuri pentru echipele noastre — se îndeasă numărul de jocuri în lunile rămase disponibile ; e bine astfel ? e mai puțin bine ?).

Există încă o consecință negativă a întreruperii, foarte puțin discutată. Deși, se poate observa și se poate constata de către oricare amator de fotbal. Cînd vedem echipe britanice, olandeze, germane, sau chiar din alte țări occidentale, jucînd, fie între ele, fie cu ale noastre, ne mirăm de vitalitatea, de capacitatea de alergare, de capacitatea de efort fizic, în general. Întreb : oare o echipă dintre acestea (și fiecare jucător în parte) nu dobîndește plusul însemnat de vitalitate fiindcă este obligat să joace cîteva luni în șir, pe vreme rece, la aer rece și ceva mai proaspăt ? Oare această „vînturare a plămînilor", acest antrenament sever care e jocul sistematic pe timpul iernii, nu-i dă un plus de vigoare întregului organism ? Mi se pare că răspunsurile, luate de la orice medic de specialitate sau chiar de la mulți antrenori, nu pot fi decît afirmative. Altfel, am ajunge să negăm cîteva date științifice deja acceptate în sportul de performanță.

Regularitatea campionatelor din țările cu al căror fotbal vrem să ne măsurăm forțele e un fapt ferm. De-aici și impresia că tună, fulgeră, viscolește, orice se întîmplă, mingea zburdă pe terenuri. Asta e fals, și ar fi și contrar regulamentului de joc. De pildă, în Anglia, pe timpul iernii, au loc dese amînări sau întreruperi de partide din cauza intemperiilor, ceea ce provoacă unele dificultăți. Campionatul continuă, totuși, și acesta e faptul important.

Lucrurile s-ar putea petrece tot astfel și la noi. Dacă ne-am rezuma la aspectele de mai înainte. Din păcate, treburile sînt ceva mai complicate. Iată cîteva dintre complicații, nu zic nerezolvabile, pentru înlăturarea cărora se cer gîndite soluții viabile : calitatea terenurilor — e nevoie de terenuri cu fundație bună, „construite", cu ierburi propice, și apărate prin mijloace speciale ; numărul terenurilor — amenajarea și întreținerea nu se pot garanta de orice formație periferică, or în Anglia, în patru ligi profesioniste sînt 88 de echipe, în timp ce la noi există 72 numai în „A" și „B" ! și alte 192 în „C" ; asigurarea numărului corespunzător de spectatori și, deci, a încasărilor — televizarea meciurilor ar trebui altfel sistematizată, dar preocuparea principală ar cădea evident pe ridicarea unor copertine simple care să protejeze suporterii de ploaie și ninsoare. Șirul chestiunilor, legate de un program competițional valabil iarna, continuă. Să sperăm că va continua și discutarea lor la forurile fotbalistice de resort.

Atletul italian Marcello Fiasconaro, recordmen mondial la proba de 800 metri, s-a născut în orașul Capetown (Africa de Sud) și a fost bolnav în copilărie de poliomielită. Pentru a combate urmările bolii care i-a imobilizat membrele inferioare, medicii i-au prescris exerciții fizice specifice care l-au dus în final la atletism și ulterior la performanțe din ce în ce mai bune.

PRONOSTIC „MAGAZIN"

Concursul „Pronosport"

din 8 decembrie 1974

1. **F.C. ARGEȘ — A.S.A. Tg. MUREȘ.** Meci destul de greu pentru gazde, cărora, totuși, le acordăm prima șansă.
2. **JIUL — „U" CLUJ-NAPOCA.** În mod normal, gazdele nu pot pierde. Este posibil, însă un rezultat egal.
3. **DINAMO — STEAGUL ROȘU.** Liderul știe să joace bine pe propriul său teren, așa încît trebuie să-i acordăm tot creditul.
4. **OLIMPIA SATU MARE — POLITEHNICA TIMIȘOARA.** Noua promovată în divizia A pornește favorită, dacă avem în vedere bunele performanțe obținute pînă acum
5. **CHIMIA RÎMNICU VILCEA — POLITEHNICA IAȘI.** Cu toate că localnicii se anunță favoriți, ieșenii sînt capabili de un rezultat egal.
6. **U.T.A. — STEAUA.** Întîlnire echilibrată. Posibil un rezultat egal.
7. **C.F.R. CLUJ-NAPOCA — F.C. CONSTANȚA.** Ambele echipe au mare nevoie de puncte. Noi credem că localnicii le pot cuceri pe amîndouă.
8. **UNIVERSITATEA CRAIOVA — F. C. GALAȚI.** Indiscutabil gazdele sînt mari favorite în acest meci.
9. **CAGLIARI — ROMA.** Pînă acum, Roma nu a reușit nimic deosebit în deplasare. Cu atît mai puțin va izbuti de astă dată.
10. **CESENA — INTER.** Milanezii doresc o reabilitare. O pot obține printr-un succes total.
11. **LAZIO — BOLOGNA.** Cu toate că duminica trecută a pierdut, Lazio este net avantajată în acest meci.
12. **TERNANA — SAMPDORIA.** Ținînd seama de valoarea ambelor echipe, socotim că ele vor termina meciul la egalitate.
13. **VARESE — ASCOLI.** Misiunea gazdelor ni se pare a fi destul de lejeră, avînd în vedere slaba comportare de pînă acum a oaspeților.

TENIS

Melbourne — ultimul act al „Marelui Premiu" '74

● Jucătorii „precoci" ai noului val și cea de-a 5-a ediție a „Turneului campionilor". ● Care dintre ei vor izbuti să se apropie de palmaresul lui Ilie Năstase ?

Cea mai nefastă maladie a tenisului actual o constituie numărul mare de turnee care anul acesta au ajuns să fie grupate în nu mai puțin de 5 circuite. Pentru a-i face față, un jucător cu veleități de mare campion trebuie în primul rînd să aibă o vitalitate nealterată, deci să fie tînăr și de o robustețe deosebită. Mai există și cealaltă posibilitate, puterea de a rezista tentației, deci de a participa la un număr rezonabil de turnee. Dar această variantă este incompatibilă cu prima, fiind îndeobște aleasă de cei care au trecut de 26 ani. De aici fenomenul dispariților tot mai frecvente din marile finale a unor nume consacrate și ascensiunea spectaculoasă a unor jucători între 17 și 22 ani. Din acest adevărat val al „precocilor" cred că trebuie să reținem pe : Jimmy Connors, Björn Borg și Guillermo Vilas, care au drept armă o mare forță în loviturі, în dauna unui joc variat, desfășurat în apropierea fileului.

Cel mai valoros dintre ei se arată Connors. În clasamentele „Marelui premiu" el ocupă locurile 7 (1972), 4 (1973) și 2 (1974) și își face apariția în clasamentul primilor 10 jucători din lume în anul 1973 (locul 4). Desigur, anul acesta este un candidat serios pentru titlul de prima rachetă a lumii. Ambițiosul Borg, în ciuda unor frumoase succese obținute în cursul sezonului 1973, nu a reușit să intre în clasamentul „nemuritorilor". Specialiștii nu-i acordă nici anul acesta prea multe șanse în ciuda unui salt în actualul clasament al „Marelui premiu" (locul 4 față de 9, ocupat în cel anterior). În sfîrșit, să trecem la argentinianul Vilas care are ascensiunea cea mai fluentă. În timp ce nu mai departe de anul trecut nici măcar nu figura în rîndul primilor 25 în clasamentul „Grand Prix", în anul de față acest stîngaci, în vîrstă de 22 ani, se situează pe primul loc cîștigînd 6 turnee din 21 jucate. Totuși el nu poate ridica pretenții la un loc de frunte în clasamentul primilor 10 din lume deoarece din rîndul turneelor cîștigate, doar 3 sînt cotate ca avînd o importanță mai mare, ele figurînd doar în categoria A. Victoriile lui Connors în schimb se înscriu de-a dreptul în rîndul marilor performanțe : Melbourne (cat. A), Wimbledon și Forest Hills (cat. A.A.). Îi mai lipsea victoria de la Roland Garros (cat. A.A.) ca să cîștige ceea ce se numește „Marele slem", adică cumularea titlurilor de campion al celor 4 mari turnee în același sezon, performanță realizată doar de americanul Donald Budge (1938) și de australianul Rod Laver (1962 și 1969). L-a împiedicat însă președintele federației franceze, a susținut Connors, Philippe Chatrier, vajnicul inamic al circuitului american interorâșe (W.T.T.) și la care simpaticul jucător american a aderat cu multă publicitate. Urmarea : o acțiune judiciară în fața instanței din Paris, prin care Connors a cerut federației franceze un milion de franci daune. Acest proces în care este implicată indirect și federația internațională punea pînă mai acum cîteva zile sub semnul întrebării participarea lui Connors la cea de-a 5-a ediție „Turneului campionilor". Iată însă că mama lui Connors anunță oficial neparticiparea fiului său la turneul de la Melbourne, motivînd că este suferind. Prin această „ieșire" a unuia dintre cei mai redutabili dintre „precocii" noului val, americanul Harold Solomon, de facto numărul 8, dar sacrificat de jure, reintră în cursă. După cum se știe, la „Turneul campionilor", deși participă primii 8 clasați în circuitul „Marelui premiu" al ediției respective, poate fi introdus în locul ultimului clasat un jucător desemnat de țara gazdă, în cazul de față australianul John Newcombe.

Ce vor face la „Turneul campionilor" ceilalți doi „precoci", Vilas și Borg ? Pentru prima dată anul acesta „Turneul campionilor" se desfășoară în aer liber și pe gazon. În aceste condiții pe celebrul central de la Kooyong Park din Melbourne, argentinianului Vilas, luptător solid pe fundul terenului și în special pe zgură, i se acordă șanse puține. La fel și lui Borg, în ciuda armelor sale, serviciul, lovitura de dreapta și o bună concentrație. În sprijinul acestei păreri se pot menține cele două mari eșecuri ale sale din anul acesta pe gazon : la Wimbledon (turul al 3-lea, cînd pierde în fața lui El Shafei) și la Forest Hills (turul al 2-lea, cînd este învins de Vijay Amritraj).

Nu se poate tăgădui că acel loc 6 pe care s-a situat anul acesta Ilie Năstase în „Mare premiu" pune sub semnul întrebării șansele campionului român. Dar nici nu i se pot contesta revenirea spectaculoasă de la sfîrșitul acestui sezon și mai cu seamă atît marile sale performanțe pe iarbă (vezi finala de la Wimbledon și victoria de la Forest Hills din 1972), cît și palmaresul său strălucit în „Marele premiu". Toate acestea concură la inserarea numelui lui Ilie Năstase în rîndul favoriților.

PAUL CERNESCU

Posta rotundă

de ION BĂIEȘU

SAUR DORU, Str. Dr. Davila nr. 18, Arad : „Nu încerc să propun schimbarea regulamentului de fotbal (un ofsaid valorează aproape cît un gol, altfel despre ce am discuta atîta în contradictoriu), voi încerca însă să-mi enumăr cîteva idei despre fotbalul nostru, ca unul care-l îndrăgește.

Dorim cu toții calificarea în turneul final al Campionatului European sau într-o semifinală a unei competiții europene intercluburi. Dorim ! Pe ce ne bazăm ? Bineînțeles, pe fotbalul nostru. De aici au fost selecționați cei 7 portari, 21 fundași, 10 mijlocași și 17 atacanți ai lotului național din ultimii doi ani. Tot ce avem mai bun a fost încercat. Cînd comentăm, să pornim de aici. Atunci cînd s-a ajuns la „formula Copenhaga" s-a ales cel mai bun jucător al țării pe fiecare post în parte, doar Dumitrache și Marcu avînd drept la recurs.

După meciul cu Danemarca, plîngîndu-se rezultatul, s-a publicat părerea : „adversarii noștri sînt de un nivel modest". Lăsînd la o parte „complexul Danemarca", care totuși există, să nu uităm că cel care conduce jocul lui Hamburger S.V. este danez, că Monchengledbachul are doi jucători danezi, că sînt jucători danezi în Austria, Belgia și Olanda ! Danezii sînt puțin în urma noastră cu fotbalul, dar în acest caz cel puțin la fel ne găsim noi față de fotbalul scoțian și spaniol.

Un observator neutru, să zicem de pe Venus (în fotbal poate doar ei sînt cu adevărat neutri), în urma tragerii la sorți a grupelor, ar fi spus că în grupa a 7-a a C.E. se va califica dintre Spania și Scoția echipa care va face meci egal sau va cîștiga la București. În acest caz, observatorul venusian uită însă că pe Pămînt se joacă cu minge rotundă și nu știe că, deși favorită nr. 3, echipa de fotbal a României nu reflectă în totalitate valoarea fotbalului românesc. Ea este peste valoarea lui prin cei cîțiva jucători de clasă internațională pe care îi are : Dinu, Dumitru, Nunweiller, Dumitrache, Dobrin, Răducanu și Lucescu și, mai ales, prin faptul că se prezintă la competiție ca o echipă. Se pregătește timp de două săptămîni, în comparație cu reprezentativele Scoției, Spaniei și Danemarcei care-și string jucătorii din diferite țări cu 24 de ore înaintea meciului, ceea ce este foarte important.

Să nu cerem un campionat continuu de dragul cererii, cînd tocmai cele 10—14 zile de antrenamente împreună sînt „atuul" nostru, să nu cerem schimbarea formulei și a sistemului de joc fără să avem acoperire. Să cerem mai mult în jocul fără minge al echipei noastre, să cerem băieților să nu mai creeze portari mari adversarilor, să le cerem calificarea în C.E., să nu uităm însă că pornim de pe poziția a 3-a...

În ceea ce privește tactica de joc înaintea meciurilor cu Spania și Scoția nu știm cine ar îndrăzni să joace fără ceea ce presa noastră a numit-o „temporizare" și care ne-a calificat în primele 12 valori ale lumii și în primele 8 din Europa. La mai mare !".

Dumneavoastră, după cîte înțeleg, sînteți mulțumit nu numai cu actuala stare a echipei noastre naționale de fotbal ci și cu stilul ei „temporizator". Sînteți cumva rudă cu Valentin Stănescu ?

ALEXANDRU COSTEANU, București, str. Colonel Popeia nr. 8 Sector 6 : „Sînt mai bine de 4—5 ani de cînd se agită și la noi în țară problema fotbalului feminin. Inițiativa și-au asumat-o tinerele fete încă cu mulți ani în urmă, dar inițiativa organizării și legalizării practicii fotbalului de către tineretul feminin nu și-a asumat-o încă nimeni.

Greșala cea mare ce se face în această problemă este aceea că se așteaptă rezolvarea ei din partea F.R.F. care, nu se știe de ce, se autoconsideră ca fiind croită numai pentru fotbalul masculin și care, după cum se știe de către tot omul (bărbat sau femeie) din țara asta, este suficient de vitregă și cu acest fotbal masculin, pentru promovarea căruia se zice că ar fi fost creată.

Este destul de limpede că tinerele amatoare de fotbal nu vor găsi nici un sprijin la F.R.F. Acest lucru trebuie să-l înțeleagă cît mai repede și să preia ele înșile sarcina organizării și legalizării fotbalului feminin. Mai întîi prin constituirea de secții de fotbal-fete în asociațiile sportive existente, iar apoi prin constituirea unei federații de fotbal feminin. Aceasta este soluția. Practicantele fotbalului feminin trebuie să fie tot ele și numai ele inițiatoarele legalizării și organizării. Acest lucru nu va fi ușor și dificultatea principală este — paradoxal — tocmai aceea că există o F.R.F. !"

Este și sfatul pe care l-am dat eu cu mult timp în urmă, propunînd înființarea unei federații feminine de fotbal. Dar cine m-a ascultat ?

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Rompresfilatelia" — serviciul import-export presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 249

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

Proletari din toate țările, uniți-vă !

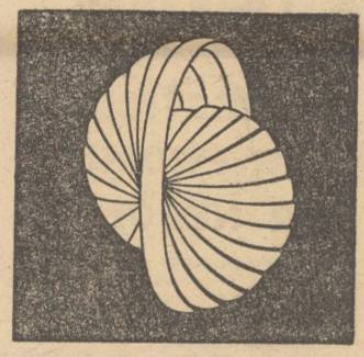
magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XVIII NR. 897 SÎMBĂTĂ 14 DECEMBRIE 1974 12 PAGINI 1,50 LEI

Magazin enciclopedie

Undele gravitaționale din Univers



Sferă din inele orbitale, propusă de Țiolkovski, care ar putea fi construită, îmbrăcînd un sistem solar.

(Paginile 6-7)

LUMINA ÎN SPRIJINUL AUTOMATIZĂRII

Constituind o premieră mondială, ultramicrometoda de analiză cantitativă, elaborată la Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau" se remarcă nu numai prin precizia ei, ci și prin multiplele domenii de aplicabilitate, prin economia de reactivi pe care o determină, prin posibilitatea automatizării etapelor de lucru.

Amănunte despre „biografia" acestei descoperiri, în pagina a 8-a.

VALOAREA ACTULUI ȘTIINȚIFIC

O economie modernă, caracterizată printr-un puternic dinamism — printr-o extindere și perfecționare neîntreruptă a forțelor de producție și a relațiilor sociale — se sprijină în cel mai înalt grad pe asimilarea rapidă a celor mai noi și eficiente tehnologii, pe contribuția decisiv aplicativă a științei. Optînd ferm pentru o astfel de dezvoltare, România se numără azi printre țările cu un curs industrial pronunțat ascendent, cu impresionante realizări în creșterea și structurarea modernă a întregii economii, cu o verificată competență și aspirație lăuntrică spre autodepășire, cu o politică generală riguros științifică — fundament decisiv pentru însuflețitoarele obiective cuprinse în Documentele celui de-al XI-lea Congres. Prin însăși dialectica acestei evoluții istorice, cincinalul viitor — subliniere de inestimabilă importanță teoretică și practică pentru întreaga viață a țării — este chemat să devină, așa cum arată tovarășul Nicolae Ceaușescu în Raportul prezentat la Congres, „Cincinalul revoluției tehnico-științifice, al afirmării largi a cuceririlor celor mai avansate ale cunoașterii în toate ramurile și sectoarele industriei românești". *Rolul științei — rolul cercetării științifice — se conturează astfel, încă odată, cu maximă evidență. Dincolo de efort, stăruință și investiții, dezvoltarea și modernizarea bazei tehnico-materiale implică azi mai mult decît oricînd* soluționări tehnico-științifice noi, inventivitate și competență, studii și investigări apte să devină, în timpul cel mai scurt cu putință, proiect și tehnologie, competitivitate și bunăstare. *Programul partidului — izvor nesecat de inspirație pentru întregul front științific — subliniază totodată cu maximă claritate direcțiile fundamentale de progres economico-social, liniile de cercetare cele mai fecunde pentru afirmarea unei autentice școli românești științifice, pentru transpunerea promptă a actului științific în act productiv, în licență, în invenție, într-un produs recunoscut prin valoarea sa intrinsecă pe orice meridian. Fiecare paragraf și fiecare prevedere a Programului vizînd această neîntreruptă (și decisivă) promovare a științei și tehnicii constituie totodată un riguros apel la dobîndirea unui nivel tot mai ridicat de competență. În următorii cinci ani se va asigura pregătirea a 180—200 mii de cadre cu pregătire superioară. Iar viitorul, așa cum știm — indiferent că-i vorba de o pregătire universitară sau post-universitară, de dobîndirea unui titlu științific sau de o „aducere la zi" pe planul competenței creative, practice — aparține unui învățămînt intensiv, receptiv la schimbări, mutații, înnoiri, în stare să asigure dobîndirea unei metode de instruire și autoinstruire.*

Documentele Congresului al XI-lea — sursă permanentă de meditație și de idei fecunde — evidențiază și din acest punct de vedere, al corelării învățămîntului cu cercetarea științifică și producția, un raport, o interacțiune complexă, un sistem stabil și unitar, cu implicații profunde pentru întreaga dezvoltare a țării.

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

O formă de cristalizare care se abate de la „canoane" : microcristalele iodităului de plumb se înfățișează microscopului electronic în forme line, rotunjite, alcătuite din stratificări succesive.

ÎN CURÎND
ALMANAHUL MAGAZIN 1975
ÎN CURÎND

PROIECTÎND ORAȘELE VIITORULUI

de conf. univ. dr. ing. VIRGIL IOANID

Programul Partidului Comunist Român, adoptat de către cel de-al XI-lea Congres, dedică un capitol special problemelor legate de politica noastră — științifică, economică, tehnică — în domeniul sistematizării teritoriului, a orașelor și satelor țării. Ca urmare a unor modificări esențiale în structura economică și socială produse în ultimul sfert de veac — datorită în primul rînd industrializării — construcția complexă a teritoriului, orașelor și satelor a devenit și în țara noastră o problemă științifică și tehnică de primă importanță.

Pentru a ilustra această afirmație, este suficient să ne referim la un singur exemplu care permite aprecierea amploarei problemelor care se pun și în acest domeniu, în următorii 20—25 de ani. Acest exemplu se referă la mărimea, structura, și amplasarea teritorială a rețelei de localități, urbane și rurale. Așa cum se știe, la o creștere prezumată a populației țării pînă spre sfîrșitul secolului la circa 30 milioane locuitori, va corespunde o modificare a raportului urban-rural, astfel încît aproape 80 la sută din populația totală, deci 24 de milioane, să fie alcătuită din populație urbană.

În cifre absolute, acest salt calitativ re-

(Continuare în pagina a 4-a)

CĂLDURA DIN ADÎNCURILE TERREI
(Pagina a 3-a)

Procese celebre
IOANA d'ARC
(Pagina a 7-a)

Omul nu trăiește sub un clopot de sticlă
(Pagina a 9-a)

magazin

vă răspunde

ENERGETICIENII NE PROMIT AER NEPOLUAT

Poluarea se numără printre temele de studiu ale unor specialiști din domenii foarte diverse : ecologi, medici, constructori, energeticieni. M-ar interesa, de pildă, ce fac energeticienii pentru a reduce gradul de poluare a aerului în zonele industriale (CONSTANTIN BARTOLOMEU, Hunedoara).

Cîteva dintre preocupările specialiștilor ne-au fost prezentate de tov. ing. CONSTANTIN POPESCU, șef de laborator la Institutul de cercetări electroenergetice și pentru termoficare.

— Esențial în reducerea gradului de poluare este găsirea acelor metode care să ducă la micșorarea pierderilor de combustibil nears. Soluțiile propuse de noi, care constau în aditivarea combustibilului cu diferiți aditivi, au condus atît la diminuarea masei de combustibil nears cît și la micșorarea cantității de gaze eliminate. În final, pe lîngă celelalte avantaje care rezultă, se obține în zonele industriale și un aer mai puțin poluat. Pe cititorii care se întreabă cît de departe poate ajunge o particulă de fum industrial îi asigurăm că acestea „rezistă" la drumuri uimitor de lungi. O astfel de particulă, încărcată cu metale a fost captată, cu ajutorul unui filtru din fibre de sticlă, la înălțimea de 8 000 m deasupra Oceanului Atlantic.

ATRACȚIA GRAVITAȚIONALĂ ÎN DESCREȘTERE?

— Unele afirmații, de dată recentă, arată că atracția gravitațională este în continuă descreștere. Ne puteți furniza amănunte în acest sens ? (ANCA IONESCU, Ploiești).

— La ultimul Congres al geofizicienilor americani, savantul Thomas Van Flandern a expus o teorie care ar putea avea repercusiuni considerabile nu numai în cosmologie, ci în toată fizica. Van Flandern a declarat că atracția gravitațională se află în continuă descreștere. Drept argument folosit în sprijinul acestei teorii este faptul că distanța Pămîntului (a cărui imagine realizată din satelit v-o prezintă fotografia noastră) față de Lună crește în mod constant.

Pînă acum acest fapt era explicat prin acțiunea mareelor care încetinesc mișcarea Lunii pe orbita sa. Dar Van Flandern a demonstrat că există o diferență anuală de 7 cm între distanța previzibilă și cea efectivă, diferența care, după opinia savantului american, ar reprezenta efectul unei slăbiri a atracției gravitaționale. Teoria aceasta este susținută, potrivit celor publicate de revistele „Science et Vie" și de

„Science et Avenir", și de celebrul matematician și fizician, P. A. M. Dirac. În legătură cu aceasta, Dirac s-a întrebat dacă nu cumva de constantele fundamentale ale fizicii (viteza luminii, dimensiunea atomului de hidrogen etc.) nu depinde virsta Universului. Presupune, de asemenea, că în prima secundă de viață a Universului atracția gravitațională era infinit mai puternică decît electromagnetismul, dar că aceasta nu a încetat să descrească. Cu cît ? Cu o zecime de miliardime pe an. Aceasta înseamnă că un kilogram de azi cîntărește cu o sutime de gram mai puțin decît acum o sută de ani.

Alte amănunte vă vom oferi într-un număr viitor.

CÎT FRIG PUTEM SUPORTA ?

— Care sînt temperaturile-limită de căldură și frig la care poate rezista organismul uman ? (MIHAI BOROȘ, Cluj-Napoca).

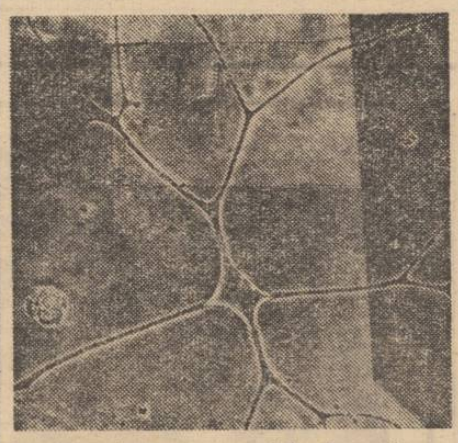
— Un răspuns la această întrebare îl sugerează, revista americană de știință „Science Digest" care a consemnat rezultatele experienței inginerului Konrad Buettner, de la Universitatea din Washington. Anume, un om acoperit cu o cămașă de azbest de grosimea unui centimetru, poate rezista 90 de secunde într-o atmosferă de 485°C. Dacă e scos din cămașa protectoare de azbest el mai poate supraviețui 90 de secunde la o temperatură de 170°C. Același inginer Buettner notează că piloții de cursă lungă se antrenează în niște aparate speciale înăuntrul cărora e o temperatură de 50—110°C. Și, s-a demonstrat, ei reacționează normal pînă la trei sferturi din timpul maxim de expunere la o temperatură dată. În ultimul sfert ei încep să amețească, leșină, au migrene, confuzii mentale, își pierd autocontrolul.

Experiențele efectuate în apa oceanică au demonstrat că omul poate rezista pînă la 20°C, chiar și sub această limită. Pentru că organismul generează suficientă căldură pentru a o recupera pe cea pierdută. În cazul naufragiilor, s-a văzut că într-o apă de 8°C supraviețuitorii au murit abia după o oră. Se știe că apa mării se poate răci pînă la —4°C fără să înghețe, din cauza sării. Într-o asemenea apă rece un om poate rezista cel mult o jumătate de oră, după care își pierde cunoștința. Pentru reanimare corpul trebuie să ajungă la temperatura de 35°C.

NEURONI „ARTIFICIALI"

— Descifrarea proceselor care se petrec la nivelul celulei nervoase bănuiesc că trebuie să fie o treabă pe cît de pasionantă pe atît de grea. Dacă cunoașteți, v-aș ruga să-mi spuneți care sînt ultimele cercetări în acest sens ? (DANA RADU, Suceava)

— Dacă sînt sau nu „ultimele", cercetările pe care vi le vom prezenta, este greu de stabilit, dar că sînt spectaculoase e cert. Biochimiștii Bernd Hamprecht și Takehiko Amano de la Institutul Max Planck pentru biochimie din München au obținut o celulă nervoasă „artificială" (în imagine) ale cărei prelungiri seamănă cu cele ale neuronilor naturali. Cercetătorii respectivi au contopit celule tumorale pre-



levate unui șoarece cu celule ale unui embrion de șobolan. Noile celule obținute, menținute în viață în cutii de plastic, constituie un material ideal pentru cele mai variate investigații care nu pot fi efectuate pe celule cerebrale normale din cauza structurii lor extrem de complexe. În celulele „artificiale", avînd diametrul de un milimetru pot fi implantați cu ușurință electrozi, pot fi tratate anumite puncte ale suprafeței sale cu substanțe excitante. Cu ajutorul acestor culturi de celule, cercetătorii apreciază că se vor descifra noi necunoscute, privind căile de comunicație la nivelul celulelor nervoase.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **Acad. Octav Onicescu** și **conf. univ. dr. Ieronim Mihăilă** vor vorbi despre „Mecanica invariantivă și structura universului" (16 decembrie, ora 13,30 la Sala Dalles) ● **Cercetătorii Institutului de cercetări și proiectări electronice din Capitală** au realizat o instalație de supraveghere medicală centralizată și un sistem de înregistrare, teletransmitere și prelucrare a datelor biologice ● **O sută de ani de la nașterea astronomului român Victor Anestin** vor fi comemorați pe 19 decembrie la ora 19.00 în sala Observatorului astronomic, popular. ● **O performanță :** la stațiunea de cercetări pentru cultura irigată „Valul lui Traian" au fost obținuți 50 de noi hibrizi pentru a doua cultură cu o perioadă de vegetație de 85—90 zile ● **Acad. Alexandru Rosetti** a plecat în Franța pentru a primi titlul „Doctor honoris causa" al Universității din Aix-En-Provence ● **Gama medicamentelor românești** bazate pe folosirea principiilor active ale nămolurilor terapeutice indigene s-a îmbogățit cu un nou sortiment : „Pelox"-ul ● **Lucrările colocviului „Evoluția concepțiilor geografice, geologice și geofizice asupra Carpaților orientali"** (23 decembrie, ora 9,00 în Aula Academiei) vor fi deschise de acad. Ștefan Milcu, președintele Comitetului român pentru istoria și filozofia științei ● **Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor** în colaborare cu Ministerul Agriculturii, Industriei Alimentare și Apelor și cu Ministerul Industriei Chimice organizează între 23 și 24 decembrie Conferința de chimizarea agriculturii cu tema „Eficiența produselor chimice destinate agriculturii" ● **În zilele de 19—21** decembrie a.c. va avea loc „Schimbul de experiență «Medicina și tehnica» cu invenții și inovații din domeniul ocrotirii sănătății și a menținerii capacității de muncă". În acest cadru vor fi prezentate lucrări și o expoziție de realizări, în sala mică a Palatului Republicii Socialiste România.

CĂRȚI NOI

Cum funcționează creierul

de ION BACIU

Poate că interesul pentru lectura cărții prof. dr. doc. Ion Baciu, apărută recent în „Editura Dacia", va fi dublu pentru cei care au vizionat, pe micul ecran, tulburătorul film al regizorului american Ralph Nelson, intitulat „Charley". Oricum, o incursiune în chimia memoriei, e o aventură deosebită, cu suspens-ul asigurat. Ce știm, ce nu știm încă despre creier ? Care sînt limitele obiective ale solicitării cerebrale ? Dar cele subiective ? Curiozitatea, etern îmbold al cunoașterii, nu putea ocoli tocmai sediul însuși al acestei curiozități. Cu atît mai mult, cu cît, potrivit părerii unor biologi de prestigiu, creierul, cel mai elaborat organ al omului este, totodată, și cea mai „nefinisată" structură lăsînd să se întrevadă o prodigioasă evoluție viitoare.

CALENDAR

15 DECEMBRIE 1802 : s-a născut matematicianul maghiar din Transilvania (Cluj) **Janos Bolyai** (m. 1860) unul din creatoarii geometriei neeuclidiene.

15 DECEMBRIE 1911 : exploratorul norvegian **Roald Amundsen** (1872—1928) a cucerit Polul Nord.

17 DECEMBRIE 1912 : a murit matematicianul și sociologul român **Spiru Haret** (n. 1851), autor al unei interesante teze de doctorat de mecanică cerească („Asupra invariabilității axelor mari a orbitelor planetare", 1878) și al uneia din primele contribuții la materializarea sociologiei („La mécanique sociale", Paris 1910) ; ca ministru a reorganizat, la începutul secolului, pe baze moderne, învățămîntul din România.

17 DECEMBRIE 1893 : s-a născut neorochirurgul român **Dumitru Bagdasar** (m. 1946) ; lucrări de seamă în chirurgia tumorilor cerebrale.

19 DECEMBRIE 1946 : a murit **Paul Langevin** (n. 1872), proeminent fizician francez (contribuții la teoria relativității, elaborarea metodei de obținere a ultrasunetelor) și filosof al științei.

DICȚIONAR

INVENTATORI, DESCOPERITORI

X

X (razele) — **Wilhelm Conrad Roentgen** (1895, Germania).

XENONUL — **William Ramsay** și **N.W. Travers** (1897, Anglia).

XEROGRAFIA (xerox) — **Chester F. Carlson** (1938, S.U.A.).

XILOFONUL — sudul Asiei (în antichitate).

ANCHETA „MAGAZIN"

MECANICA SOLIDELOR

ION TINCU, șofer : Cred că știu ce este tema anchetei, dar nu știu de ce îi spuneți știință...

PÎRVU SFETCU, geolog : M-ar interesa raportul dintre această știință și ultimele tehnologii moderne, mai ales electronica...

SANDU STRAUTZ, funcționar : Știu că unele științe sînt „limitate" la un anume domeniu. Aș dori să știu care este sfera de întindere în practică a acestei științe...

Răspunde dr. docent VIOREL VISARION, directorul Centrului de mecanică a solidelor, București.

Știința mecanicii, știință care studiază mișcarea materiei, își are originea în cele mai îndepărtate momente în timp ale omenirii. Ca și fizica, este generatoare și sursă de inspirație pentru filozofie, și este rudă apropiată a fizicii sau, după alte concepții, face chiar parte din ea. Alte curente o consideră a fi o parte a științei matematice și fără nici o greșeală putem considera că în foarte mare măsură este așa, întrucît mecanica este una dintre științele care studiază natura și legile ei, și este cea mai matematizată. Modelele și teoriile care o guvernează sînt toate cuantificate și complet exprimate matematic, și depind cel mai puțin de sisteme de ipoteze sau postulate. În mecanică, sistemul newtonian de postulate, emise la începutul secolului al XVIII-lea, sînt valabile și astăzi, cu restricțiile de aplicare impuse de Einstein, care îngrădesc valabilitatea ei la mișcările ce nu sînt foarte apropiate de viteza luminii. Nici o altă știință nu se mai poate mîndri cu o stabilitate a concepției de aproape trei secole. Mecanica este o știință deosebit de vastă, astfel încît de cele mai multe ori se vorbește despre științele mecanice, cum sînt *mecanica fluidelor, mecanica solidelor* ș.a.m.d. Referindu-ne la mecanica solidelor, sîntem departe de a ne fi concentrat atenția numai la un simplu domeniu, deoarece diversitatea preocupărilor și specialităților pe care studiul ei îl reclamă este amplă. Menționez astfel *mecanica mediilor deformabile* care include, printre altele, *teoria elasticității, teoria plasticității, a viscoelasticității, reologia* — un model matematic-fizic de legătură, sau, mai apropiat de preocupările inginerești, rezistența materialelor care de altfel nu poate fi ocolită în nici una din realizările tehnicii. Deformarea și rezistența sub sarcină a structurilor de construcții civile și industriale, a caroseriilor de autovehicule, a batiurilor de mașini unelte, a marilor baraje hidroenergetice, a navelor, avioanelor și rachetelor, a pieselor din motoare — toate fac obiectul rezistenței materialelor și mecanicii mediilor deformabile, discipline la care studenții tuturor facultăților tehnice au tremurat la examene. Aici este momentul să atrag atenția unei confuzii care este adesea făcută, provenind dintr-o particularitate a limbii române. Atelierele de reparații de obiecte metalice, sau atelierele de prelucrat metale au fost și sînt numite la noi ateliere mecanice. Activitatea lor, deși are uneori contingențe cu știința mecanicii, cel mult poate fi identificată cu o parte a ei. De asemenea, denumirea de inginer mecanic beneficiază de o extrapolare de aceeași natură. La o privire mai atentă însă rezultă că, în fond, inginerul constructor este la fel de mecanic ca și inginerul mecanic însuși. Dintre disciplinele din domeniul mecanicii care îl formează pe inginerul constructor, este suficient să amintesc aici *mecanica construcțiilor, mecanica pămînturilor, statica și dinamica construcțiilor, cursurile de mecanica structurilor din beton armat, a construcțiilor metalice* ș.a.md, Lucruri asemănătoare pot fi spuse și despre inginerul de utilaje chimice, dar, lucru mai puțin știut, de exemplu meteorologia este sau ar trebui să fie în cea mai mare parte dependentă de știința mecanicii. În fond ea trebuie să prevadă, pornind de la date inițiale cunoscute, mișcarea maselor de aer în condițiile termodinamicii. Este fără nici o îndoială o problemă de mecanică. Grea, dar de mecanică.

O dată cu apariția calculatoarelor digitale și a transpunerii metodelor de calcul în programe, faptele semnalate anterior reies tot mai pregnant în evidență. Există astăzi sisteme de program care modelează comportarea mecanică a structurilor în general. Un asemenea sistem integrat de programe poate simula la fel de bine comportarea unui avion, a unui cargou, a unei construcții înalte sau a unui reactor termonuclear, folosind absolut aceleași programe. Ca performanțe în acest sens nu pot să nu amintesc faptul că există asemenea sisteme integrate, în care introducîndu-se datele generale ale unui tip de vas, (pescaj, tonaj, rută maritimă, viteză de croazieră și altele) se reglează automat în calculator proiectarea optimizată a navei și, la console, debitează chiar și tabla tăiată a viitorului vas. Mecanica și o dată cu ea mecanica solidelor, este, ca de altfel fizica, matematica, și în special filozofia, poate nu chiar o știință a științelor, dar în orice caz *o știință a întregii tehnici*, o știință cu puternic caracter interdepartamental, care ca și fizica are datoria de a interveni în toate domeniile producției. Tehnica actuală înseamnă (tehnologie, electronică, chimie) și mecanică. Perspectiva mecanicii este evidentă. Descoperirile ei vor conduce ca și în trecut la salturi mari ale științei, tehnicii și cunoașterii în general...

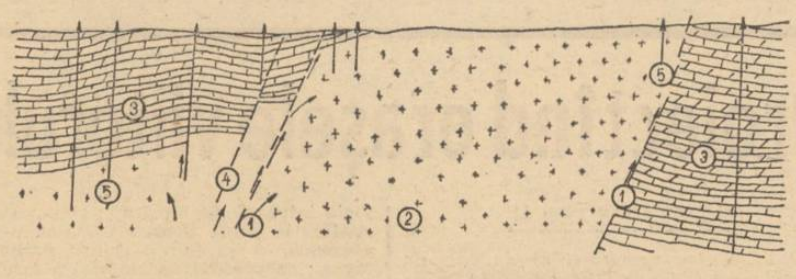
ION ȚUGUI

ÎN CĂUTAREA NOILOR SURSE DE ENERGIE

Căldura din adîncurile Terrei

Interviu cu dr. geolog CONSTANTIN OPRAN

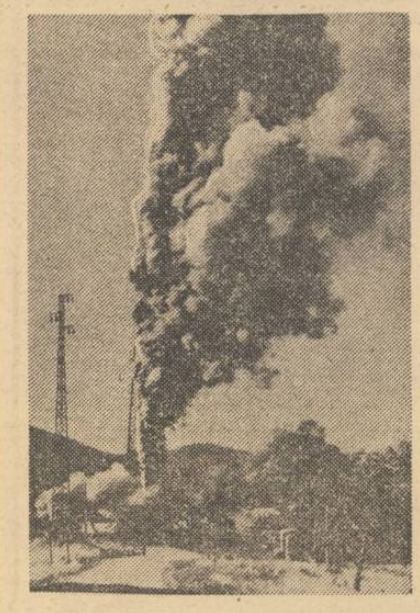
● Germaniu, gaz metan și sare din... apă ● În județele Bihor și Satu Mare, fîntîni arteziene cu o temperatură de 95° C ● Resursele de cărbuni și hidrocarburi nu sînt inepuizabile ● Un gram de U-235 poate înlocui 2 500 kg de cărbuni ● Energia solară, o speranță pentru anul 2 000



Secțiune geologică — hidrogeologică în zona Băilor Herculane : apele subterane (1) se infiltrează prin calcare și alte sedimente (3) în zonele lor de apariție la suprafață, coboară în adîncime unde în contact cu zona de roci eruptive (2) se încălzesc, apoi, intîlnind căi de acces : falii, fracturi, fisuri (4), apar la suprafață ca izvoare calde. Localizarea lor este făcută și prin foraje (5), (după „Apele termale din România", studiu elaborat de un colectiv din Ministerul Minelor, Petrolului și Geologiei).

— Oamenii de știință români participă tot mai activ la descifrarea secretelor naturii, la studierea multilaterală a întregii scoarțe a pămîntului, la descoperirea unor surse de energie altele decît cărbunii și hidrocarburile, combustibili clasici. Înainte de a vorbi despre preocupările noastre în acest ultim domeniu v-aș ruga să ne schițați sumar, tendințele manifestate în lume pentru diversificarea izvoarelor de energie.

— Numeroși savanți subliniază avantajele folosirii sistemelor nucleare : economicitate și lipsa unor emanații nocive, deși părerea comună este alta. Deoarece un gram de „Uraniu-235" eliberează 20 miliarde calorii, echivalentul caloric al arderii a două tone și jumătate de cărbune, specialiștii cred că acest tip de energie va



Apele termale cu temperatură ridicată și aflate sub presiune țîșnesc cîte o dată la suprafață sub forma gheizerilor ; în imagine, un spectaculos gheizer „artificial" născut pe locul unui foraj.

deveni principală sursă calorică pentru producerea electricității. Perspective uriașe se deschide fuziunea termonucleară. Se va putea obține energie din hidrogenul apelor mării, materie practic nelimitată.

Tot mai mulți savanți consideră energia solară drept energia viitorului. Într-o singură zi Soarele trimite asupra planetei noastre o cantitate de energie superioară celei pe care a obținut-o sau a utilizat-o omenirea sub formă de combustibil, căderi de apă sau forță musculară de la apariția sa pe pămînt și pînă în prezent. Un singur exemplu v-aș da de ceea ce s-ar putea realiza folosindu-se această sursă : dacă Sahara ar fi acoperită de o rețea de instalații de captare a energiei solare, aceasta ar putea produce întreaga cantitate de energie necesară globului terestru. Deși problema concentrării razelor solare și convertirea lor în electricitate a rămas nerezolvată pe deplin, unele aplicații și rezultate promițătoare există. Mai ales în domeniul climatizării locuințelor. În Japonia există deja clădiri încălzite cu ajutorul energiei solare. În Senegal și Nigeria numeroase pompe acționate de energia solară furnizează apa necesară așezărilor sătești din junglă ; în Grecia și Spania instalații solare desalinizează apa de mare, obținînd apă potabilă. O singură piedică : aplicațiile energiei solare sînt deocamdată handicapate de cheltuielile extrem de mari cerute de captare.

— Sper că nu ați uitat-o pe cea mai accesibilă dintre noile surse de energie, în special din punct de vedere tehnologic : energia geotermică.

— Cituși de puțin. Special am lăsat-o la urmă deoarece, după aprecierea unanimă a specialiștilor, ea este cea mai importantă. Împreună cu cea solară, energia geotermică este practic inepuizabilă. Uneori ea își face cunoscută existența sub forma gheizerilor. Se apreciază că sursele geotermale nu prea profunde s-ar ridica la 300 miliarde kilowați, ceea ce reprezintă un potențial gigantic. Pentru a vă da seama cît de mare este această cifră este suficient să vă spun că în anul 2 000 necesarul de energie al întregii omeniri va fi doar de... 8 miliarde kilowați.

În valorificarea energiei geotermice se profilează două direcții mai importante : prin exploatarea directă a căldurii apelor termale și prin injectarea unor lichide care să îndeplinească funcția de agenți purtători ai căldurii din adîncurile pămîntului. Vedeți deci, că această sursă de energie este strîns legată de căldura din scoarța terestră.

— Ce se știe în momentul de față despre originea apelor termale ? Cum au apărut ele ?

— Cercetări actuale consideră că prezența lor este legată de existența unor vetre magmatice care produc încălzirea rocilor. Căldura lor e preluată de apele care circulă prin scoarța terestră, devenind astfel... ape termale. În țara noastră, pentru Cîmpia de Vest, fenomenul este datorat poziției relativ înalte a suprafeței Mohorovicic — limita dintre litosferă, impropriu numită scoarță terestră și sursa geotermică.

— Care este stadiul cercetărilor românești pentru descoperirea unor noi surse de energie geotermică ?

— Ministerul Minelor, Petrolului și Geologiei coordonează, în cadrul amplului program național „Noi surse de energie" un subprogram „Valorificarea complexă a resurselor de ape termale din România". La el participă mai multe departamente din Ministerul Energiei Electrice, Ministerul Agriculturii. Consiliile județene etc., Sînt prevăzute cercetări geologice pe tot teritoriul țării și în special în Cîmpia de Vest (depresiunea Panonică) în vederea cunoașterii exacte a potențialului hidrogeotermic. Pe această bază se întreprind o serie de cercetări și studii pentru valorificarea termoenergetică și balneară. În studiu se află și unele instalații capabile să producă energie electrică în cazul cînd se vor descoperi ape cu temperatura în jur de 100°C.

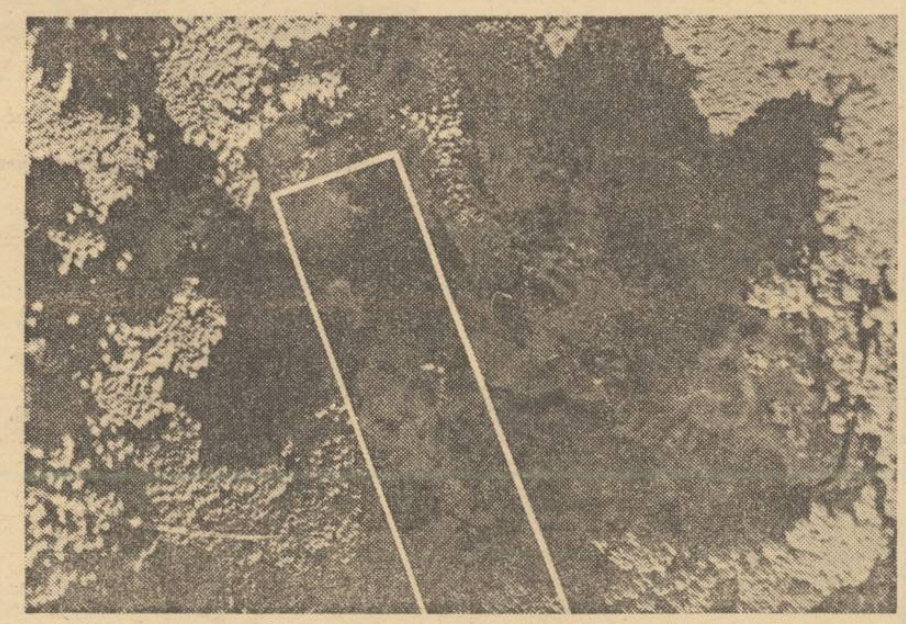
Foraje executate pe teritoriul județelor Bihor și Satu Mare au condus la concluzia că aici se află unul dintre cele mai importante zăcăminte de ape termale : are o temperatură ridicată (50 grade — 95 grade Celsius) dar mai ales este sub presiune, ceea ce înseamnă că pentru exploatare nu este nevoie de nici un fel de pompe, apa țîșnind singură la suprafață. Se mai cunosc surse cu temperatura de 92°C folosite, deocamdată, la încălzitul serelor legumicole și floricole. Tot în județul Bihor, apele cu temperaturi mai scăzute, în jur de 50°, sînt utilizate în industria alimentară, mai precis în pisciculură. Cu ajutorul acestei ape calde, oferite generos de subsol, procesul de creștere a peștilor (în special crap) este accelerat reducîndu-se de la 3 la 2 ani. Se apreciază că rezerva exploatabilă doar în această mică zonă corespunde echivalentului energetic a 1 360 000 tone lignit pe an. Iar dacă luăm în considerare o scădere a temperaturii apei termale de la 85° la 45°, prin exploatarea zăcămîntului ar fi posibilă încălzirea a 3 orașe de mărimea Oradei. Din anul viitor se va trece la valorificarea mai completă a acestei mari resurse, mai întîi pe teritoriul județului.

— Mai există și alte utilizări ale apelor termale ?

— Iată un lucru extrem de important cu care poate ar fi trebuit să încep : treptele de utilizare ale apelor termale. Pentru a le gospodări cît mai bine, întîi scoatem căldura pe care o folosim chiar sub această formă sau o transformăm în energie electrică, apoi apele le utilizăm în locuințe (ape menajere) sau în tratamentele balneare. Ultima treaptă, cînd ele au ajuns sub 20 de grade, este apa de băut. În acest caz, mineralizația trebuie să fie sub 3 grame la litru, pentru a nu fi dăunătoare sănătății omului.

În colaborare cu Institutul pedagogic din Oradea avem un program de valorificare a conținutului în elemente minore (cobalt, nichel, germaniu, galiu, indiu), în gaze conținute (metanul) și în săruri (carbonatul de sodiu și clorurile). Despre importanța acestora, care nu sînt chiar atît de minore, nu cred că este nevoie să vă vorbesc pe larg. Germaniul, galiul și indiul sînt necesare industriei de semiconductoare ; fără ele microelectronica nici nu s-ar fi născut. Metanul poate fi folosit în industria chimică. La fel carbonatul de sodiu și clorurile. Programul nostru de cercetare a originii apelor termale pe bază de izotopi radioactivi (carbon-14, deuteriu, oxigen-18) va preciza și vîrsta lor ; în momentul de față, se consideră că vîrsta apelor termale din zona Oradei, din zăcămîntul amintit, este mai mare de ... 50 000 de ani ! Nu vă îngrijorați, ea este la fel de sănătoasă și gustoasă ca și ... apa de izvor.

DANIEL COCORU



Tehnici bazate pe ultimele cuceriri ale științei colaborează pentru descoperirea noilor surse de energie. Clișeul de mai sus este obținut cu ajutorul sateliților artificiali și a fost impresionat doar de radiațiile termice ale pămîntului ; în zona încercuită se află un mare zăcămînt termal.

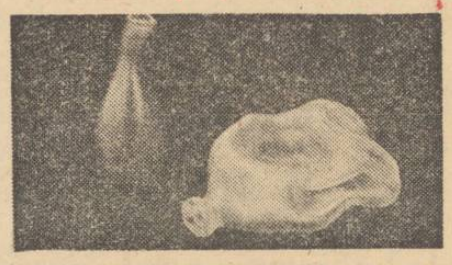
Ultrasunetele în legumicultură

Aplicînd metoda ultrasonării semințelor în cultura legumelor, conf. dr. Elena Albu de la Universitatea „Babeș-Bolyai" din Cluj-Napoca a obținut importante sporuri de producție — la tomate, un plus de 15,6 — 37,6%, la castraveți 17,5 — 31,3%, la morcovi 17,5 — 51,9 %, la ceapă 6,49 — 13,0%. Acestea sînt rezultatele reale, obținute în cîmp, și publicate de altfel în revista „Studia Universitatis Babeș-Bolyai".

Record de scufundare

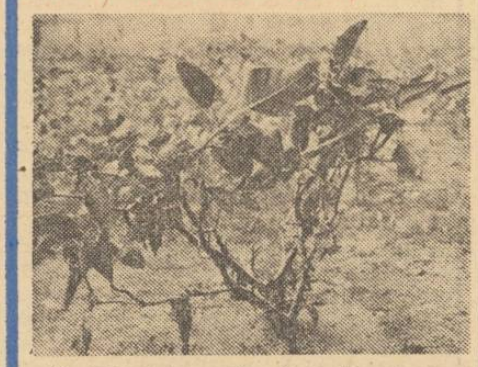
Într-un fiord norvegian o echipă de scufundători britanici a descoperit un minisubmarin naufragiat cu 30 de ani în urmă. Se credea pînă acum că vasul acesta de tip X-5 s-ar fi pierdut în urma furtunii declanșate pe mare. Scufundătorii l-au dezgropat la nu mai puțin de 42,6 m adîncime, stabilind astfel un nou record în înfruntarea abisurilor oceanice. În fotografie, *o parte din echipajul britanic cu „recolta" primei scufundări.*

Sticla se topește la soare ?



Sticla nu se topește decît la o temperatură de aproximativ 1000°C. Cu toate acestea, colaboratorul revistei „Science et Vie" a găsit într-un depozit de gunoi, la ieșirea din Djibuti, pe drumul de la Dorale, sticle care s-au topit sub influența razelor solare (vezi imaginea). Evident, se amintește în nota revistei, oricît de cald ar fi la Djibuti, temperatura nu atinge niciodată 1000°C. Atunci, care e explicația ? Trebuie să ne referim la un fenomen fizic și anume : dacă radiația solară variază între 0,3 și 3 microni, radiația reflectată este cu mult superioară. E ceea ce s-a întîmplat, energia termică acumulată în sticlă atinge o temperatură care accentuează și grăbește procesul de viscozitate... Firește nu este vorba de o temperatură de 1000°C, ci de vreo cîteva ori mai mică. Sticla nu s-a „topit" decît în timp...

O plantă cu contraindicații



În dialectul manding, kubediara înseamnă „bună la toate". E o plantă medicinală tradițională, crește în Africa, și e foarte eficace, aplicată extern, la erupții, entorse, diferite afecțiuni ale pielii și sub formă de cataplasme la dureri de cap. Dacă e absorbită — în infuzie sau opărită — are efect halucinogen. În unele triburi a fost folosită ca „instrument" de aflare a adevărului. Se administra celor ce erau acuzați de crimă. O fiertură mai concentrată grăbea mărturisirea ; suspectul, după ce a băut un astfel de „ceai" dădea semne de nebunie, ceea ce confirma acuzația de culpabilitate. Cercetări mai recente au scos la iveală faptul că alcaloizii toxici conținuți în kubediara pot să provoace un deranjament mintal definitiv și, în unele cazuri, chiar moartea, prin stop cardiac. Numele științific înscris în cataloagele botaniștilor este „datura matei linnei".

ÎN CULISELE ȘTIINȚEI

VALORILE APEI

● Apa – atribut al civilizației ● Cartarea freaticului – prima fază de cercetare ● Ce calități are o apă potabilă ideală ? ● Sisteme automate de control pe rîul Argeș

Oamenii știu astăzi mai mult ca oricînd cit de prețioasă este apa pentru o viață civilizată. De aceea caută să-i sporească sursele, să-i fructifice mai bine calitățile. Apele ocupă peste 70 la sută din suprafața planetei noastre, totuși nevoia de apă rămîne, în special pentru anumite regiuni ale globului, foarte acută. Ea crește, chiar. Ca resursă naturală, este căutată cu asiduitate ca apă potabilă, ca apă industrială, pentru agricultură. Cercetători de specialități foarte diferite se ocupă cu asiduitate de... apă. În ce direcții ?

Hidrogeologii descoperă

Hidrogeologia este o știință relativ nouă în țara noastră. Specialiștii în această disciplină au reușit de-a lungul anilor să descopere resurse noi de apă pentru cele mai importante zone ale țării. Cerințele de apă, în continuă creștere, plasează cercetările de acest fel mereu în actualitate. O activitate laborioasă se desfășoară pentru fiecare cercetare în parte.

Prospectarea răspunde la probleme de ordin geologic. O cercetare de suprafață răspunde la întrebări legate de primul orizont acvifer, freaticul, asupra direcției de curgere, a zonelor de alimentare și drenare, asupra chimismului apei etc. Date mai precise despre cantitatea de apă ce poate fi obținută și chiar date noi asupra apei freatice pot da numai forajele.

Dar apa descoperită are o anumită compoziție. Se ivesc întrebări noi. Este bună de băut ? Răspunsul depinde în primul rînd de concentrația de săruri. O apă potabilă ideală ar trebui să aibă o concentrație de săruri de sub 1 gr. la litru, o duritate sub 20 grade germane, să nu depășească o anumită temperatură, să fie limpede și, în sfîrșit, să nu aibă gust. Apa de munte e mai bună. Datorită circulației mai rapide prin roci, ea nu are timp să dizolve o cantitate mare de săruri. Apa de la cîmpie, cu o circulație mai lentă, trecînd prin diversele straturi, în special din pricina staționării ei mai îndelungate în depozitele fine de löss, dizolvă mai multe săruri și devine mai sălcie. Deci, transformarea unei astfel de ape descoperite în apă potabilă, presupune o anumită tratare. O apă pentru industrie este foarte pretențioasă întrucît o substanță sau alta din compoziția ei poate deveni nocivă pentru instalațiile în care este folosită. Ca să nu mai vorbim despre importanța apei în industria alimentară unde poate contribui substanțial la calitatea unui produs. Cel mai cunoscut exemplu este cel al berei de Azuga, mai bună și datorită apei de munte pe care o folosește.

Cercetările făcute de specialiștii Întreprinderii geologice de prospecțiuni pentru substanțe minerale solide, despre care ne-au vorbit geologii DAN SLĂVOACĂ și MIRCEA FERU, cuprind zone mari ale țării. În Cîmpia de vest, de pildă, apele freatice existente nu sînt toate potabile. S-a impus necesitatea unor foraje care au contribuit la identificarea unor straturi de adîncime cu calități chimice superioare și cu debite mari, valorificate în parte la ora actuală. Cercetările menite să rezolve aprovizionarea cu apă potabilă a unor localități din zona externă a Carpaților au permis evidențierea unor strate de adîncime acumulate în depozite, de vîrstă cuaternară veche, cu calități deosebite. În această zonă, piraiele de munte trec prin depozite de sare. De aceea, apa superficială are o concentrație mare de sare. Cercetările în Cîmpia de vest, într-o zonă deficitară (la sud de rîul Mureș) precum și în Cîmpia română (în regiunea Brăilei) continuă și în 1975.

Sisteme de urmărire automată a calității

Există o dinamică a calității apei potabile care trebuie permanent urmărită. Prin metodele clasice cunoscute, luarea unor probe, analiza lor în laborator și folosirea rezultatelor, posibilitățile de caracterizare a evoluției apei sînt reduse. Cantitatea prelevată este mică.

Dr. ing. RADU ANTONIU, șeful Laboratorului de protecție a calității apelor din Institutul de studii, proiectări și cercetări pentru gospodărirea apelor, ne-a oferit un exemplu. La un debit mediu de 40 m³ pe secundă, într-o zi curge o cantitate de apă de circa 3 milioane și jumătate m³, iar într-un an — circa 1,2 miliarde m³. În zece secții de control se pot face cam 100 prelevări anuale, ceea ce ar însemna analiza cam a unui metru cub față de 1,2 miliarde metri cubi ce se scurg într-un an. Sistemele de control automat a calității apei oferă posibilități mult mai mari de a urmări continuu evoluția calității apei și de a interveni oportun și rapid, atunci cînd este cazul. Primul sistem a fost instalat pe rîul Argeș, principală sursă de alimentare cu apă a municipiului București. Al doilea sistem automat va fi instalat pe fluviul Dunărea, principala resursă de apă a țării.

Problema cea mai importantă de rezolvat pentru cercetători este conceperea și fabricarea unor astfel de stații la noi, ceea ce ar duce printre altele și la eliminarea importului. S-a făcut pînă acum o mare parte din aparatura ce intră în componența unei astfel de stații, sub formă de prototipuri, ce sînt în exploatare. Există deja prelevator automat de probe de apă proporționale, dispozitiv de testare biologică a toxicității apei cu ajutorul organismelor acvatice (fish test), dispozitiv de dozare rapidă a cianurilor, amplificator pentru dispozitivul de dozare a oxigenului dizolvat în apă, altele în curs de definitivare. Cercetările multidisciplinare la care participă hidrotehnicieni, chimiști, biologi, electroniști, biochimiști, specialiști în telemetrie își propun în perspectivă să extindă și să diversifice gama de epurare ce asigură măsurarea automată a calității apei, conferindu-le astfel de calități încît să poată surprinde pe o scară mai largă prezența impurificărilor.

LUCIA MANOLESCU

Proiectînd orașele viitorului

(Urmare din pag. 1)

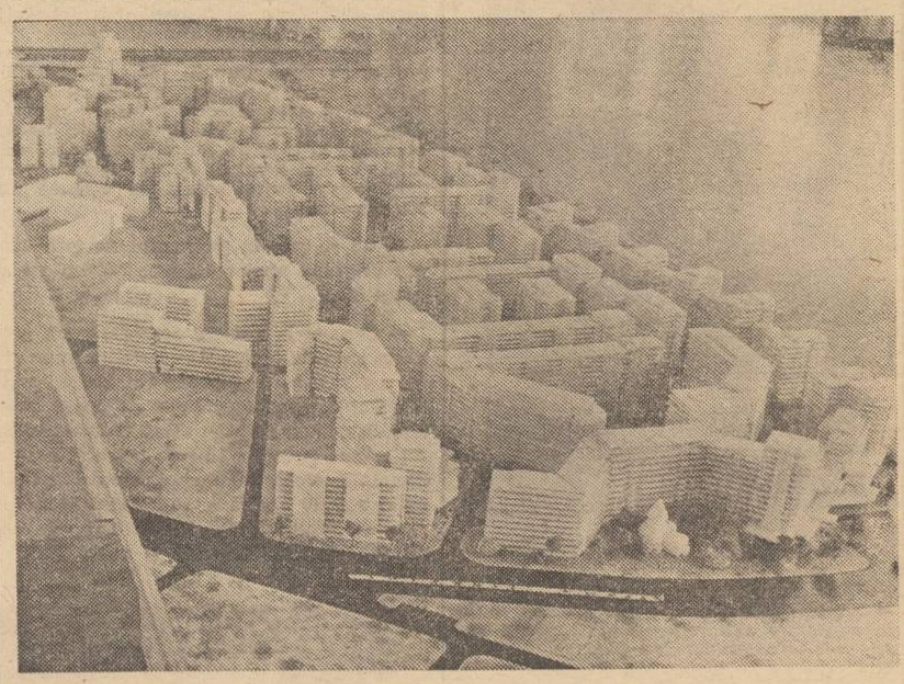
prezintă pentru următorii 25 de ani, un spor al populației urbane de la 8,4 milioane la aproximativ 24 milioane, deci aproape o triplare. Problema centrală care se pune, legat nemijlocit de construcția și amenajarea teritorială complexă, este de a se prezuma încă de pe acum unde va trăi, va munci, se va recrea acest spor de aproximativ 16 milioane de locuitori urbani. În orașele și zonele urbane existente, a căror populație se va tripla, în noi zone și localități urbane, în orașe mari, mijlocii sau mici ?

Programul Partidului Comunist Român indică în mod creator calea originală de soluționare a problemei repartizării teritoriale a populației urbane, în condițiile specifice ale țării noastre. *Cele 2,5 milioane de locuințe în mediul urban prevăzute a fi construite pînă în anul 1990 vor fi astfel repartizate încît, în afara orașelor existente, vor apare încă 300—400 noi localități cu profil urban*, prevăzute cu acele dotări tehnice, edilitare, sanitare, culturale și comerciale care asigură o calitate a vieții la un nivel corespunzător cerințelor și necesităților populației.

Desigur, așa cum a reieșit din dezbaterile care au avut loc în secțiunile de specialitate ale celui de-al XI-lea Congres al P.C.R., elaborarea în amănunțime a metodologiei potrivit căreia se va putea obține o optimizare a structurii viitoarei rețele de localități urbane a României, cere o serie întreagă de eforturi ; cercetarea științifică în acest domeniu urmează să-și găsească, și în țara noastră, propriul ei făgaș ; se preconizează astfel o largă utilizare a modelelor matematice și a studiilor comparative în mai multe variante, pentru a se obține un sistem de evidență și control a modului în care, pe etape, acest proces de repartizare teritorială a aproape 16 milioane noi locuitori urbani să poată avea loc cu maximum de eficiență socială, economică și tehnică.

Programul național de sistematizare aflat în curs de elaborare va aduce cu siguranță noi precizări în acest domeniu. În același timp, elaborarea unui sistem informațional la nivel local, județean și național, pentru adoptarea deciziilor privind sistematizarea teritoriului va contribui în mod substanțial la adoptarea unor măsuri judicioase, în stare să evite posibile stînjeniri reciproce între diferite tipuri de activitate, afectînd aceeași zonă teritorială, urbană sau socială.

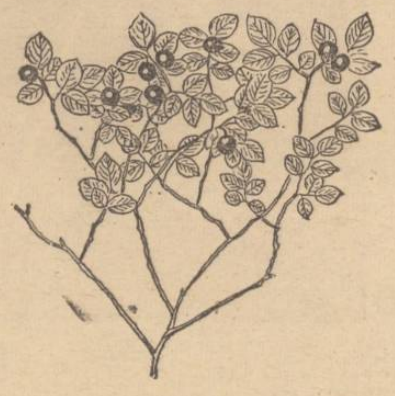
Prefigurarea structurii, mărimii și amplasării teritoriale a rețelei localităților României în următorii 25 de ani constituie una dintre marile acțiuni transformatoare ale vieții țării noastre, cu consecințe multiple asupra condițiilor de muncă și viață ale populației, asupra mediului înconjurător, nu numai pentru actuala generație, ci și pentru următoarele. Este deci firesc ca o problemă de asemenea anvergură și suflu să constituie parte integrantă a programului comunist de dezvoltare a României.



Macheta viitorului ansamblu de locuințe din Parcul Tineretului (București)

FRUCTE DE PĂDURE

Stațiunea de cercetări de la Ștefănești este creatoarea, printre atîtea alte realizări, a unor „fructe ale pădurii" ce folosesc drept materie primă : **cătina albă**, arbust cu frunze înguste, argintate și cu fructe cărnoase de o frumoasă culoare portocalie. Apoi **scorușul de munte**, ale cărui fructe ca niște ciorchini galbeni sau bruni, sînt comestibile precum și alte fructe ale unor arbuști asemănători. Se știe că au fost deja preparate siropuri din fructe de cătină și de scoruș, bogate în special în vitamina C.



Afinul

Cercetători ai Stațiunii din Ștefănești, în colaborare cu colegi ai lor de la Stațiunea din Bilcești sînt pe cale de a adapta la noi un afin de cultură, deosebit de cei cunoscuți, mai ales prin fructele mari și foarte productive. Afinul acesta de cultură este creat pe baza unor soiuri selecționate. Din ele trebuie create cîteva culturi de plante mamă. Greutățile s-au arătat odată cu butășirea (înmulțirea pe cale vegetativă). A fost nevoie atunci, de cîteva condiții speciale. La stațiunile Bilcești și Ștefănești au apărut camere climatizate, paturi cu mediu nutritiv, anume pregătit pentru operația ce se anunța atît de delicată : butășirea în verde.

Primele butășiri obținute la soiurile bune constituie un argument în favoarea adaptării la noi a acestui arbust de cultură cu fructe ce are proprietăți utile pentru sănătatea omului (recomandate în bolile aparatului digestiv și în afecțiuni oculare).

REPORTERI PE FRONTUL MEDICINEI

Ortopedia, sculptură în os

Deformarea coloanei vertebrale asemănătoare literei S se numește scolioză. Și este periculoasă cînd debutează la vîrstă fragedă, are timp să evolueze în aceste cazuri 13—14 ani, pînă la sfîrșitul perioadei de creștere. Necesită un tratament tenace, exact calchiat peste datele particulare ale fiecărei situații. Altfel, dezamăgiri inevitabile. Scolioza e mai blîndă cînd se instalează tîrziu. Substratul bolii este deseori reprezentat de către turburări endocrine. A recomanda reflex în fața oricărei scolioze, gimnastică medicală sau corset gipsat, fără identificarea tuturor elementelor care singularizează un caz, înseamnă prea puțină cunoaștere a fenomenului scoliotic. *„Prin gimnastica medicală,* spune profesorul Denischi, *se poate mlădia o coloană. Ori se poate compensa. Folosesc gimnastica înainte de operație pentru a mlădia coloana pe care urmează să intervin. Sau după ce coloana operată s-a consolidat. Dar, unele scolioze încep să se fixeze la vîrsta tînără. În atari situații, gimnastica devine intempestivă, agravează. Tot așa, nu e suficient să se recomande pur și simplu corset. Ce fel de corset? Ele sînt de multe feluri, au funcții diferite“.* De regulă, scoliozele se operează după ce pacientul a depășit vîrsta de 12 ani. Fetița la care se intervine azi are numai 11. A fost prin multe locuri (așa se întîmplă, părinții nu înțeleg specificul bolii, circulă de la un medic la altul), dar scolioza ei s-a dovedit refractară, încăpățînată, agravîndu-se repede în ciuda tratamentelor ortopedice. Pe radiografii, coloana vertebrală a copilului arată ca o șosea cu două curbe accentuate, svîcnite. Unghiurile pe care le face cu linia dreaptă măsoară 74 de grade. S-ul e violent. Pe o altă radiografie, realizată în timp ce fetița se ținea cu mîinile de-o bară, atîrnînd în aer, coloana se vede mai dezdoită, șerpuiește mai puțin. În poziție suspendată, se verifică gradul de mobilitate al curburilor S-ului. Cît anume se poate redresa prin simpla atîrnare. Cît cedează. Intervenția pe cale să înceapă urmărește să aducă, să întindă coloana cît mai aproape de idealul liniei drepte, să reducă deformarea cu încă 10—15 grade peste atenuarea obținută prin suspensie. Asta e rațiunea operației, să obțină mai mult decît șansele oferite de tratamentul nechirurgical. Scolioza, considerată și „rușinea ortopedici“ (datorită tratamentului dificil, greu de suportat, prelung — corsete gipsate, ortopedice, purtate ani de zile — slab în rezultate, aplicat pînă în ultima vreme), reprezintă o problemă extrem de dificilă pentru medic. Cazurile nu seamănă, nu pot fi tratate prin analogie. Operarea ei e o treabă de maximă specializare, cere o echipă pregătită să gîndească și să acționeze unitar. Cînd medicii se simt depășiți, ori cînd n-au la dispoziție aparatura necesară, procedează corect dirijînd bolnavul spre instanța cea mai calificată. Numai astfel se onorează pe ei înșiși, dovedind înțelegere pentru realitatea scoliozei, numai astfel refuză sacrificarea șanselor celui bolnav de dragul vanității.

Profesorul Denischi și echipa lui încep intervenția printr-o incizie lungă pe spatele fetiței, așezată pe masa de operație cu fața în jos. Văd capul copilului prins într-un fel de ham, de căpăstru. De la început, grijă mare pentru hemostază, pentru oprirea imediată a fiecărui punct care sîngerează. Operația durează, locul e foarte vascularizat. Trebuie economisită fiecare picătură de sînge. Și așa tot se vor pierde destule. Profesorul taie cu bisturiul electric aponevroza de sub piele. Disecă de o parte și de alta a apofizelor spinoase, acele piramide osoase scurte, ale căror vîrfuri tari se simt cînd treci mîna peste șira spinării. Chirurgul înaintează mîgîlind pentru a desface, rînd pe rînd, toate straturile anatomice din regiune. Întrebuințează o tehnică modificată (îndepărtarea mușchilor se face pe dedesubt cu periost cu tot), pentru a reduce la minimum pierderea de sînge. Sînt despicate apofizele spinoase, vîrful lor e apoi retezat. Denischi începe să decoleze cu o răzușe (un fel de daltă), periostul de pe ambele versante ale apofizelor spinoase. Rade învelișul osului. Pe urmele lui, un ajutor introduce repede o meșă tampon împotriva sîngerării. Într-un colț al sălii de operație, alt medic pregătește grefa de care va fi nevoie mai tîrziu. Profesorul încearcă să mobilizeze musculatura prinsă de arcurile vertebrelor. Cîmpurile întinse de-a lungul plăgii s-au îmbibat de sîngele care nu vine dintr-un vas anume, se scurge insidios de peste tot, urcînd ca o sevă roșie. Vor fi aruncate și înlocuite. Bisturiul electric trece prin musculatura situată de o parte și de alta a vertebrelor. Descărnarea vertebrelor durează. Mușchii se prind de os cu un fel de patimă, e greu să-i desparți. Profesorul lucrează cu brațul încordat, efortul e mare, gîfîie. Plombează cu meșe de tifon spațiul creat între corpul vertebrelor și țesuturile înconjurătoare. Plombează să astupe gura nevăzută a capilarelor răspîndite peste tot. Incizia mușchilor inserați pe vertebre și a unor ligamente care unesc vertebrele între ele se face cu intenția de a mobiliza coloana. Sînt exploatate toate posibilitățile de mobilizare ale șirei spinării, ale acestui ax în care natura a săpat parcă ritmuri. Sînt interceptate toate legăturile care împiedică atenuarea curburilor deformate. Scolioza este intens studiată în clinica de ortopedie de la *„Brîncovenesc“*. A fost obiectul preferat de cercetare al profesorului Alexandru Rădulescu, o cariatidă a ortopediei românești. Echipa actuală a clinicii continuă ca o datorie morală, linia de interes a înaintașului. Clarificînd, în ultimii ani, efectul scoliozei asupra aparatelor circulator, respirator (deficiență respiratorie cronică), revizuind, în consecință, o serie de intervenții preferate mai înainte pentru calitatea lor estetică, plastică, care accentuau însă și mai mult insuficiența respiratorie. Gîndind la cum a fost îmbunătățit în ultima vreme tratamentul scoliozei, profesorul Denischi spune că mai sînt multe lucruri frumoase de făcut în ortopedie. *„E o chirurgie creatoare, reconstitutivă. Fiecare caz e inconfundabil, omul bolnav trebuie văzut în spațiu nu doar în două dimensiuni ca pe radiografie. Actul chirurgical se cuvine subordonat imperativelor mersului, gestului de apucare, funcției statice. Ortopedia nu e doar chirurgie-chirurgie, are și metode conservatoare. Chirurgia generală îmi*

- **Șira spinării în formă de S devine o linie aproape dreaptă**
- **Bolnavul trebuie trezit în mijlocul operației**
- **După intervenție întreg destinul biologic al bolnavului se schimbă**

pare un fel de sancțiune terapeutică pentru cazurile în care eșuează medicina internă. Ulcerul agravat și nesoluționat ajunge la chirurgie. Patologia chirurgicală e patologia care depășește posibilitățile medicinii interne. Ortopedia nu e o sancțiune. De scolloze, de malformații congenitale ale sistemului osteoarticular, de afecțiunile inflamatorii ale osului, de leziunile traumatice nu se ocupă decît ea. Nu sînt în grija altei specialități, și doar în ultima instanță se apelează la ea. Cu toate astea, ici-colo, mai auzi cîte o voce bătrînă, zicînd: „Cine e domnule ortopedia?“ Denischi are glasul calm, catifelat, vorbește despre ortopedie cum vorbesc oamenii care și-au închinat viața unei cauze, care și-au închinat-o, nu care s-au siluit să îndure o anumită profesie. A terminat să despice apofileze spinoase din zona deformată. Ele arată acum asemenea unor V-uri subțiri, delicate, te aștepți parcă să vibreze, să scoată sunete la o simplă adiere. Se urmărește redresarea intraoperatorie a curburilor principale cu ajutorul unei tije metalice fixată de vertebre, deasupra și dedesubtul zonei deformate, după ce coloana vertebrală va fi întinsă prin tracțiune metalică. Arcurile anormale vor fi desdoite prin tragerea la ambele capete. Închipuiți-vă o creangă strîmbă, un copac strîmb și pe grădinarul care vrea să le îndrepte, legîndu-le cît mai strîns de o proptea ce se opune deformării. Ceva asemănător face chirurgul. Denischi vrea să găsească în acest moment deasupra zonei deformate un punct de sprijin, un punct în care să fixeze propteaua metalică. Mai întîi, probează pînă găsește tija de mărimea cea mai potrivită. Se supără, singura dată cînd se supără, pentru că ajutorul îi oferă tijele neinvelite în comprese sterile. Caută o apofiză articulară convenabilă pentru prinderea croșetului superior. Curăță locul să vadă bine, pipăie, ciupește cu un clește asperități ale osului. Împreună cu un ajutor așezat de partea cealaltă a mesei de operație, prinde croșetul în pense și încearcă să-l treacă prin strimtoarea dintre două apofize. Nu reușesc. Mai face loc, încearcă din nou cu prudență. Dificultatea operației a sporit. Manevrele au devenit inevitabil mai dure, intervenția se desfășoară în vecinătatea măduvii spinării, chirurgii sînt obligați să comită gesturi, amestec de îndeminare și forță, proporționat cu necesitățile operației și cu importanța vitală a locului. Gestul să fie numai atît de viguros încît să reușească fără să traumatizeze. Vertebrele unei fetițe de 11 ani sînt subțiri. Fragilitatea lor sporește îngrijorarea echipei. Croșetul a intrat. Cînd e bine angajat în fantă se blochează, semn de garanție, va rămîne nemișcat. Denischi verifică. Nu e mulțumit. Îl scoate după ce-l introdusese cu atîta trudă, caută alt punct pentru mai multă siguranță, repetă munca de mai înainte. S-a prins, în sfîrșit, arată ca o mică bijuterie înfiptă în carne. Fixează și celălalt croșet, prin manevre la fel de stăruitoare, în partea inferioară a coloanei, dincolo de unde sfîrșește porțiunea diformă. Începe întinderea coloanei. Fetița are capul virît într-un căpăstru, glesnele strînse în inele de piele. Masa de operație e prevăzută cu un mecanism de tracțiune. Masa se întinde încet, progresiv, lin, odată cu ea se alungește forțat și corpul pacientului fixat deasupra. Se trage, în sens contrar, de capul și picioarele fetiței. Curburile coloanei cedează mult, șira spinării se apropie de traiectoria tijei metalice introdusă, deocamdată, numai în croșetul superior. Acum se trage fin, cu multă grijă, s-a ajuns aproape de limită. Se încearcă introducerea tijei în croșetul de jos, încît ea să devină o coardă rigidă, fixă, pentru susținerea și menținerea coloanei desdoite în poziție cît mai apropiată de idealul liniei drepte. Alt moment de muncă dură. Tija e menținută cu dificultate în dreptul croșetului inferior. Greu de menținut tija corectoare, greu de evitat să basculeze, greu de lovit cu ciocanul ale cărui lovituri peste os produc un zgomot straniu, patru oameni lucrează încordați și iritați de dificultăți și de oboseală.

„Nu vă fistîciți, încet, calm“, spune profesorul. Tija a intrat puțin, nu vrea să progreseze. *„Mai trage“!* Denischi cere să mai fie întinsă coloana vertebrală. Roțile mecanismului de tracțiune se mișcă din nou. Profesorul întreabă cît a ajuns de mare forța care trage extremitățile corpului. *„E de 35 kilogrammetri, e de 40“. „Mai trage“. „Ajunge. Mai mult nu“.* Denischi a simțit la mînă o rezistență dură, semn că s-a ajuns la capătul posibilităților de desdoire. Tija scapă în croșet și se blochează ferm. *„Presiune mare la inhalație, treziți fetița, opriți tracțiunea,* hotărăște profesorul. Nu mai e nevoie de mecanismul de tracțiune. Coloana a fost întinsă, curburile corectate (de la 74 de grade reduse la 20), ele vor fi menținute în această poziție de către tija metalică bine înfiptă deasupra și dedesubtul S-ului. Acum trebuie trezită fetița, văzut dacă mișcă degetele picioarelor. Se verifică astfel dacă manevrele, uneori dure ale operației n-au afectat integritatea măduvei spinării. Anestezistul întrerupe substanța narcotică. Fetița inhalează de cîteva secunde numai aer îmbogățit în oxigen. *„Carmen, respiră adînc; Carmen deschide ochii“,* strigă anestezistul, aproape de urechea fetiței. Restul echipei așteaptă într-o stare de oarecare încordare. Carmen nu aude. *„Carmen mișcă degetele picioarelor“. „Oxigen, mai mult oxigen!* Cineva scoate căpăstrul din jurul capului micuței. Se strigă din nou să miște degetele. *„N-ai instruit-o înainte, nu i-ai spus că o vom trezi?“ „Ba da, am observat însă că nu-și aduc aminte, nu-și amintesc nici după operație, că se trezesc la mijlocul ei, reacționează doar din centrii subcorticali“. „O trezim bine, să fim siguri“,* spune profesorul. Trec zeci de secunde. Fetița e strigată, îndemnată mereu. În sfîrșit, mișcă degetele picioarelor. E într-o stare asemănătoare hipnozei, într-o stare cînd, de pe urma anesteziei, doar abolirea durerii și a conștiinței se mențin. Totul e în ordine. Măduva spinării nu s-a resimțit. Carmen e adormită din nou în cîteva secunde, intervenția continuă. Operația aceasta se desfășoară fără riscuri, dacă medicul e perfect avizat în privința tuturor incidentelor care se pot ivi. Dacă anestezia e condusă perfect, încît operatorul să nu aibă grijă din acest punct de vedere. Anestezierea unui bolnav operat de scolioză cu fața în jos (poziție nefiziologică) are cîteva date particulare. Începe în poziție normală. Bolnavul e întors după ce a fost adormit. Se pierde mult sînge (au fost transfuzate 4 flacoane), iar, în timpul operației, bolnavul mai trebuie și trezit. Toate îngreunează, pretind anestezistului să jongleze abil cu drogurile necesare. Peste coloana obligată să stea acum mult mai dreaptă, fixată de către macaroana aceea de fier, Denischi presară grăuncele de os sfărîmat pregătite la început. E grefa. Va stimula desfășurarea proceselor de osificare a coloanei în poziție cît mai corectă, transformarea acestuia într-un cilindru rigid ca trestia de bambus. Copiii scoliotici sînt firavi, pirpirii. Datorită insuficienței respiratorii cronice și a modului precar în care se realizează oxigenarea sîngelui. După intervenția corectoare, dezvoltarea capacității respiratorii este impulsionată, sîngele devine mai oxigenat. Întreg destinul biologic al copilului se schimbă.

Cam patru ceasuri de lucru încordat și de stat în picioare; echipa de chirurgi trebuie să fie tare obosită. Profesorul nu vorbește despre asta. Îmi arată în cabinetul lui radiografii ale unor scolioze operate mai demult. Imagini ale unor coloane vertebrale strîmbe, alături imagini aproape normale. Ortopedul e un fel de sculptor care sculptează în oase și în articulații.

ROMULUS BALABAN

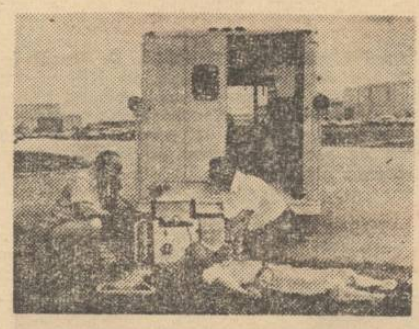
Casetofon pentru inimă

De multe ori, bolnavi fiind, se întîmplă ca ducîndu-ne la medic, în acele momente să ne simțim mai bine. Ca urmare, diagnosticul va fi influențat de simptomele descrise de noi. Ideal ar fi ca medicul să se afle permanent în preajma noastră pentru a constata el însuși despre ce este vorba. Dar cum acest lucru nu este totdeauna posibil, oamenii de știință din Statele Unite s-au gîndit să înregistreze activitatea organului suferind, spre a fi examinată ulterior în voie. Noul dispozitiv, aplicație terestră a programului spațial american, permite înregistrarea pe o casetă de magnetofon a semnalelor electrice ale inimii. Aparatul este portativ și poate furniza cardiologilor indicații prețioase asupra stării reale a inimii pacientului.

„Service“ automat

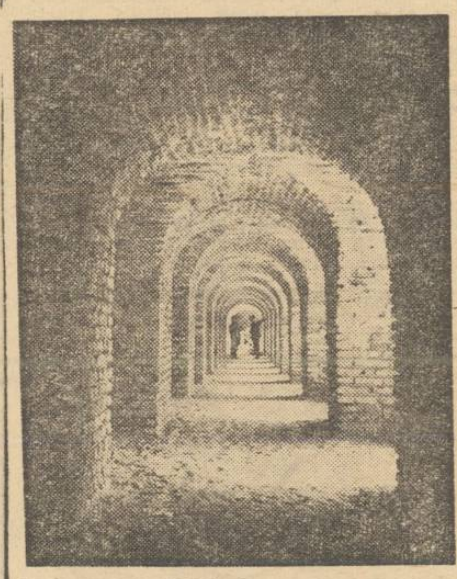
Șoferii care ies din Kiev, întrînd pe ruta Harkov, nu mai văd siluetele familiare ale pompelor de benzină de la Stația-Service. Ele au fost înlocuite printr-o coloană de metal cu două cupole-umbrelă: printr-o simplă apăsare de buton brațele flexibile, cu pistoletele de umplere, coboară și alimentează automat mașinile. O cameră de televiziune instalată în centru permite observarea oricărei mișcări. Deci, atenție șoferi...

Telemetrie și prim ajutor



Un accident grav, o otrăvire, un infarct, un șoc nervos. Sosește ambulanța. Pacientul este conectat imediat la un aparat numit „agregat-telemetric“, care îi stabilizează pulsul și îi înregistrează biosemnalele ce se transmit simultan, medicului de la spital. Acesta poate controla, în permanență, prin radio, starea bolnavului, poate da indicații de prim ajutor. Folosirea telemetriei în medicina ambulatorie prin noul agregat realizat recent la Houston, Texas (S.U.A.), sporește considerabil eficiența primului ajutor.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



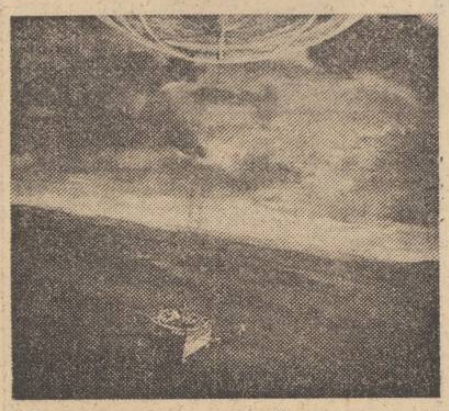
Cetatea Ada-Kaleh, în versiune nouă pe Ostrovul Simianului

Foto: ION BECHERU

Invenție de largă aplicație

Umezeala, dușmanul atît de frecvent al construcțiilor, în stare să distrugă și cele mai solide fortificații, este combătută astăzi prin metode pe cît de simple, pe atît de ingenioase. Invenția inginerilor Dinu Ștefan Moraru și Cristian Paponi, recent brevetată, rezolvă printr-o soluție simplă, problema acestui poluant al mediilor poroase. De reținut că prin noua metodă, avantaj deosebit față de modalitățile practicate pînă azi în lupta împotriva igrasiei, nu se intervine în nici un fel în structura pereților construcției.

Care sînt regulamentele de circulație în troposferă?



Patru oameni de știință au pornit în căutarea răspunsului. Ca vehicul de transport în această regiune încă atît de puțin cunoscută, au ales balonul — un balon construit din aluminiu și fibre de sticlă, pe care l-au încărcat cu aparate de măsură și analiză (cîntărind o tonă și jumătate). Timp de 36 de ore expediția a urmărit o impresionantă „circulație". Cercetarea a fost inițiată de Comisia de energie atomică, societatea națională de geografie și departamentul de științe atmosferice al armatei din Statele Unite. Datele culese astfel la jumătatea lunii octombrie ar putea aduce unele lămuriri privind o regiune de o imensă importanță pentru viața terestră și încă plină de mistere : troposfera, acest briu lat de 50 km de atmosferă ce înconjoară Terra. În momentul cînd știința va fi în posesia tuturor răspunsurilor pe care le așteaptă, previziunile meteo vor avea un caracter de certitudine.

Colecția plantelor de pe mapamond

Lîngă Krasnodar (R. S. F. S. Rusă) la stațiunea experimentală de pe Kuban, se preconizează realizarea unei colecții mondiale de vegetale. Aceasta înseamnă o „bancă genetică" ce va păstra 400 000 de specii de semințe culese de la plante de pe întreg globul.

Analize la minut

Nu numai oamenii bolnavi au nevoie de analize, dar și copacii, florile. Pentru a crește și a se dezvolta bine. Pentru ca noi să avem la masă legume, fructe proaspete și gustoase. Pentru ca rodul pămîntului să fie bogat. Dar toate acestea depind de compoziția chimică a solului, de abundența sau lipsa unor anumite substanțe. Pentru a nu mai fi nevoie să se trimită probele cu pămînt pentru analiză „la oraș", oamenii de știință americani au pus la îndemîna agricultorilor, horticultorilor, legumicultorilor o trusă completă pentru analize pe teren, la fața locului ; cu ajutorul a peste 100 de probe extrem de simple se relevă, la minut, compoziția chimică a solului.

UMOR STRAIN

Fără cuvinte...

magazin **enciclopedie**

Undele gravitaționale din Univers

● Categoria energetică nr. 1 ● Undele gravitaționale, un mijloc ieftin de convorbiri prin cosmos.

Lumea s-a ocupat nu o dată în ultimii ani de presupusele civilizații cosmice care-și conservă energia, împotriva entropiei naturale ce o irosește în parte, începînd de la „îmbrăcarea" propriei planete, apoi a propriului sistem solar, pînă la înfășurarea, ca să zicem așa, într-o peliculă artificială, a întregii lor galaxii. Acest ultim stadiu comportă, firește, o pașnică uniune frățească între toate civilizațiile avansate din galaxie. Savantul american Freeman Dyson a elaborat nu numai ipoteza civilizațiilor conservîndu-și energia galactică într-un „sac", ci chiar și un plan pentru civilizația noastră terestră. În foarte originalul său plan, el propune „reconstrucția" planetei Jupiter, din materia căreia s-ar realiza „o cupolă sau o cutie" în care s-ar închide sistemul solar în care locuim și care ne-ar feri pe viitor de pierderile zadarnice de energie solară care se risipesc în cosmos. F. Dyson susține că oricare civilizație trebuie neapărat să-și construiască un atare sistem.

Cu mult însă înaintea ipotezei lui Dyson, K. E. Țiolkovski, părintele astronauticii, prevedea că populațiile cosmice de ființe foarte evoluate vor trebui să locuiască în niște gigantice construcții de dimensiunea unui sistem solar, cuprinzînd o stea centrală a cărei energie se va utiliza total, fără pierderi. Dyson mai spunea, acum un deceniu, că diverse obiecte cosmice de mărimea soarelui nostru, care sînt însă în mod ciudat surse de raze infraroșii, nu se pot explica altfel, în funcție de legile astrofizice, decît ca fiind stelele centrale ale unor asemenea sisteme.

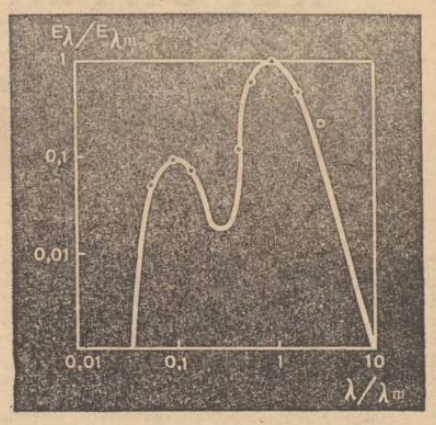
Pe de altă parte, descoperitorii radiosurselor care, prin frecvența lor, par artificiale, deci provenind poate de la niște civilizații din univers, în unele concluzii se întîlnesc cu aceeași ipoteză. Iar astfel de radiosurse se descoperă mereu. Ultima — o radiogalaxie, cea mai mare din cîte se cunosc și care a fost numită 3 C 236 — au descoperit-o astă vară, la observatorul din Leyda, trei tineri savanți : R. Strom, A. Willis și A. Wilson ; radiogalaxia, situată la depărtarea de 1,8 miliarde ani-lumină.

O existență cosmică enigmatică și plină de făgăduieli au și așa-numiții pulsari. La o recentă conferință internațională asupra pulsarilor, ținută la Mount-Palomar, savantul australian dr. Maori s-a ocupat de patru pulsari (la distanțe „mici", de 80—200 ani-lumină), ale căror linii virtuale de unire se întretaie (întîmplător sau nu ?) chiar deasupra emisferei nordice a Terrei, unde se află și cele mai multe puncte de observație radioastronomică. Dr. Maori a ajuns la concluzii senzaționale : „În ultimii ani, omenirea a devenit conștientă că nu sîntem unici în univers și că undeva trebuie să fie neapărat ființe raționale, poate chiar mai evoluate ca noi. Dorința de a intra în legătură cu vecinii e tot atît de firească pentru ele, ca și pentru noi. Pesemne ele au mari posibilități, iar probabilitatea unor semnale inteligente nu este exclusă". Dr. Maori mai adăuga, că Pămîntul s-ar afla întîmplător la întretăierea acestor schimburi de radiosemnale și că noi, pur și simplu, tragem cu urechea la convorbirile altora !

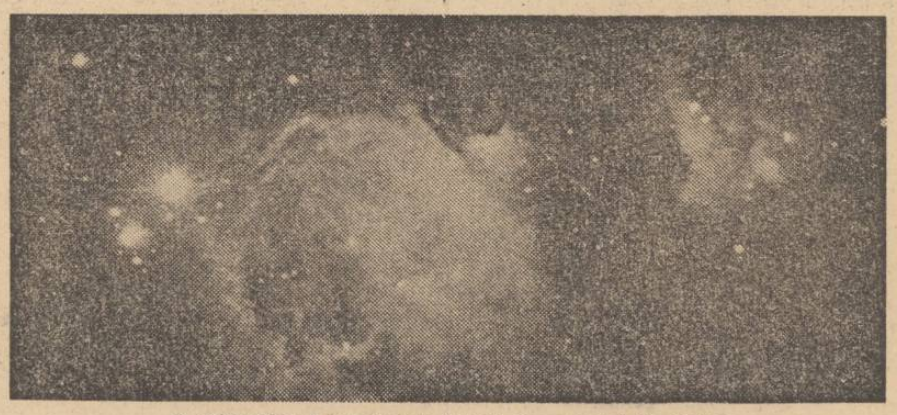
Una din problemele de bază pentru omenire, în acest context, e azi modalitatea intrării în contact, fie și de la distanță, cu astfel de civilizații. La conferința sovieto-americană asupra contactelor cu civilizațiile extraterestre, ținută acum trei ani la Observatorul astronomic din Biurakan, savantul american J. Weber a comunicat că a reușit să înregistreze o misiune gravitațională de asemenea forță, venind din centrul galaxiei noastre, încît e cu totul improbabilă o sursă naturală. Comentînd comunicarea, unii specialiști sînt azi de părere că anume aici s-ar găsi cheia problemei contactului dorit de omenire cu civilizațiile cosmice, și nu pe calea presupusă a undelor optice sau radioundelor.

Comentatorii mai socotesc și că pe acest plan trebuie căutat de aci înainte contactul inter-cosmic, întrucît folosirea mijloacelor radio în istoria unei civilizații cosmice ar avea o durată mult mai scurtă, aceste mijloace fiind înlocuite fie cu emisiunile gravitaționale, fie cu un alt gen pe care încă nu-l bănuim.

V. KERNBACH



Difuzarea energiei în obiectul cosmic R din constelația Unicornului, unde se bănuiește o civilizație ce și-a înfășurat sistemul stelar într-o sferă artificială. (E λ/λ m : densitatea spectrală a energiei ; λ/λ m lungimea relativă de undă ; linia curbă, indicînd radiația a două surse cu temperaturi diferite, poartă cîteva mici cercuri, ce arată punctele de observație).



O miraculoasă nebuloasă difuză din constelația Orion

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA

MIMETISMUL ȘI ARTA DEGHIZĂRII LA PĂSĂRI

Perpetuarea anumitor specii ar putea fi, datorită condițiilor nefavorabile de mediu, întreruptă. Pentru a-și asigura însă continuitatea, păsările recurg la diferite mijloace care variază de la o specie la alta și care uimesc prin ingeniozitatea lor.

Astfel, un grup de păsări din regiunea Oceanului Pacific, își îngroapă ouăle sub cantități considerabile de plante în putrefacție, asigurînd incubarea prin căldura degajată ca urmare a procesului de descompunere. Marea majoritate a păsărilor au descoperit o altă soluție a problemei : paternitatea parazită. Acest gen de parazitism constă în incubarea ouălor și creșterea puilor de către altă specie de păsări. Pentru ca ouăle și puii paraziți să nu fie respinși, părinții „din umbră" își sincronizează ciclul de reproducere cu cel al speciei gazdă, precum și forma și aspectul general al ouălor.

Pentru a-și asigura dezvoltarea propriilor pui, unele specii parazite distrug ouăle păsării gazdă în momentul cînd și le depun pe ale lor. Majoritatea acestor păsări folosesc cu succes metoda imitației, a „machiajului", a mimei. A fost studiat în acest sens comportamentul unei specii de păsări din Africa, aparținînd subfamiliei Vinduinae, denumită și pasărea Văduvă care își asigură perpetuarea pe lîngă păsările din familia Estrildidae (diferite specii de cintezi). Este surprinzător modul în care „văduva" reușește să-și imite gazda pînă în cele mai mici amănunte. Puiul parazit este identic ca mărime, colorit, semne distinctive, gestică, puiului de cinteză, și emite chiar aceleași sunete. Astfel se dezvoltă nestingherit în mijlocul celorlalți. După primele cinci săptămîni de viață, cînd își ia zborul, deci spre maturizare își dă „arama pe față" deosebindu-se evident de restul fraților săi vitregi. Bastardul nu mai are nevoie de ocrotirea gazdelor și se dezvoltă ca specie aparte. Cu toate că cintezoii au un acut simț de „recunoaștere" a speciei, mecanisme specifice de receptare a stimulilor, s-a observat că, plasînd puii unei specii de cintezi în cuibul altei specii de cintezi, părinții au refuzat să hrănească puii care nu prezentau micile deosebiri caracteristice speciei căreia îi aparțineau. Pînă și cele mai neînsemnate nuanțe de culoare sau formă condamnau puii străini la pieire. Este deci uimitor cum pasărea-văduvă a reușit, de-a lungul timpurilor să imite cu atita exactitate caracteristicile speciei de cintezi pe lîngă care trăiește, încît puii să fie acceptați, hrăniți, crescuți și educați odată cu ceilalți Cînd pasărea parazit atinge maturitatea sexuală „interesul" ei este concentrat asupra ciclului de reproducere al gazdei. Femela parazit își sincronizează evoluția cu cea a femelei cintez, în așa fel încît își depune primul ou cînd aceasta din urmă își depune pe al doilea. Puii paraziți vor prinde deci viață în același timp cu puii de cintez și vor putea fi hrăniți odată cu ei.

Mimetismul se referă și la aspectul oului : oul păsării-văduve este asemănător ca dimensiune și format cu cel al cintezului. Deosebirile sînt atît de neînsemnate, încît cintezul le acceptă ca fiind ale sale. Dar imitația nu se oprește aici, ea atinge perfecțiunea atunci cînd masculul parazit urmărește vocalizele cintezoiului mascul și va fi capabil la maturitate să reproducă cu cea mai mare exactitate sunetele produse de acesta. Femela cinteză recunoaște și ea sunetele emise de cintez, iar în perioada ovulației devine receptivă la repertoriul imitat de cintezul mascul. Ea „știe" că singurul ei partener este acela care emite sunetele și melodiile pe care „le-a auzit" în cuib în primele săptămîni de viață. Se poate spune că acest semnal conține un mesaj cu o profundă semnificație biologică și poate fi parafrazat : „Am moștenit aceleași caracteristici de adaptabilitate ca și tine, deci puii noștri au aceleași șanse de a supraviețui".

Cîntecul păsării văduve are deci două componente distincte : o frază melodică de bază care reprezintă fraza melodică a cintezului și care variază în funcție de specia de cintezi în cuibul căruia s-a dezvoltat parazitul și motive secundare, comune tuturor speciilor de păsări văduve.

Iată deci cum, în lupta pentru dezvoltarea și asigurarea perpetuării speciei, această specie de păsări, și-a dezvoltat intuitiv metode proprii, uimitoare, pentru a supraviețui.

Traducere : LUISA TAFLARU

(După „Scientific American")

PROCESE CELEBRE

Ioana d'Arc (I)

62 de capete de acuzare

● Deschiderea procesului preparator ● Canonicul Jean D'Estivier pregăteşte rechizitoriul ● „Chiar dacă aş vedea focul arzînd şi călăul pregătit... aş susţine pînă la moarte ceea ce am spus la proces".

Istoria Ioanei d'Arc — eroica ei angajare în luptele pentru eliberarea Franţei (1429—1431) cît şi semnificaţia supremului ei sacrificiu — sînt binecunoscute. Mai ştim, chiar dacă am uitat întrucîtva desfăşurarea exactă a evenimentelor, că a căzut pînă la urmă în mîinile duşmanilor Franţei şi a fost arsă pe rug. Implicit, ideea că Ioana d'Arc ar fi fost eroina (şi victima) unui mare proces nu ne poate surprinde. Şi totuşi : *Cine au fost judecătorii ei ? Care a fost temeiul juridic (dacă se mai poate vorbi de un astfel de temei) al acuzării, dincolo de caz, a unui act patriotic ? Şi prin ce a izbutit o fată de 19 ani să mobilizeze împotriva sa, în mai puţin de 2 ani, forţele cele mai obtuze şi înverşunate ale Inchiziţiei ?* Evident, nu putea fi acuzată doar... pentru curajul ei exemplar, sau pentru vina... de a-şi fi iubit prea mult ţara ; nu exista, în fapt, nici o justificare legală — franceză ! — în numele căreia o tînără, care a înfruntat deschis trupele cotropitoare, inamice, să fie arsă pe rug ! Nu întîmplător, englezii rici n-au îndrăznit s-o judece ei înşişi, ci au remis-o acelor cercuri franceze care le sprijineau relativ deschis intervenţia. Şi ca să nu existe dubiu asupra eventualei sentinţe — *Ioana d'Arc fiind de fapt condamnată mult înaintea primei interogări* — au remis-o încercatului episcop francez, Pierre Cauchon, dispus să organizeze cel mai clasic proces inchizitorial împotriva Ioanei d'Arc. Un proces care, avînd în vedere sentinţa (cea mai gravă, firească) trebuia să descopere corespunzător şi o vinovăţie. Nu uşor, se înţelege, şi nu dintr-o dată, mai ales, s-au adunat cele 62 de capete de acuzare (62, în speranţa că lipsa de temei a fiecărei învinuiri ar putea fi suplinită... prin număr). Şi nu a fost omisă nici una din incriminările care ar fi putut să justifice viitoarea condamnare : începînd cu acuzaţia de a fi fost *„vrăjitoare-ghicitoare-pseudoprofetă" ...„practicantă de acte magice, rău gînditoare în credinţa catolică, schismatică"... „tulburătoare a păcii* (da, Ioana d'Arc care se ridicase împotriva dramelor provocate de război ! n.a.), *belicoasă* (ea care dorise să readucă Franţei liniştea şi pacea), *însetată de sînge omenesc"... folosind „în mod ireverenţios o îmbrăcăminte insolită* (purta în timpul luptelor îmbrăcăminte bărbătească) şi *adoptînd calitatea de războinic" ...eretică (sau cel puţin foarte suspectă de erezie)"...*

Să revenim însă asupra faptelor :

Era în anul 1429. Un război îndelungat, început încă în 1337 pustiise teritorii întinse din Franţa. Pături largi ale populaţiei trăiau sub teroarea incendiilor, jafurilor şi asasinatelor. Oraşele şi satele erau bîntuite de foamete, de holeră şi ciumă. În aceşti ani de grele încercări a apărut Ioana d'Arc. Născută în 1412 într-o familie de ţărani, prinsă în viltoarea marilor frămîntări care sfîşiau Franţa, tînăra de 16-17 ani (cît avea în 1429) s-a simţit obligată moral să intervină, să participe, să lupte pentru eliberarea patriei sale, pentru readucerea liniştei şi păcii în ţară.

La începutul anului 1429, Ioana d'Arc, susţinută de Regele Carol al VII-lea, obţine dreptul de a participa direct la operaţiunile militare, căpătînd comanda unor trupe. Spre surpriza generală, se dovedeşte un conducător militar capabil, avînd o influenţă cu adevărat însufleţitoare asupra ostaşilor. Sub comanda ei, trupele franceze repurtează rînd pe rînd o serie de succese. Aşa cum ştim, în 1429, în Reims eliberat de sub ocupaţia engleză, Carol al VII-lea este definitiv încoronat. Ioana, aparent, izbîndise... În anul următor însă, — luptele continuînd — ea cade prizonieră în mîinile unui partizan al englezilor (Cavalerul Jean de Luxemburg) care o şi vinde intervenţioniştilor pentru... 10 000 de scuzi. Englezii, la rîndul lor, neavînd un temei îndeajuns de puternic, (formal), pentru a acţiona împotriva acestei adolescente, o predau episcopului Pierre Cauchon în vederea organizării unui proces inchizitorial. (Numirea ca episcop a lui Cauchon se datora şi ea unor intervenţii care se cereau a fi... contraplătite !).

Aşa a început (la 21 februarie 1431) prima fază a procesului, procesul preparator, în capela regală a castelului din Rouen.

Interogatoriul Ioanei d'Arc, pentru a putea conduce la o învinuire, a constat mai mult decît orice într-un sondaj al felului ei de a gîndi, a raţiunii întregii sale activităţi. E momentul s-o spunem — fără să anticipăm prin aceasta desfăşurarea procesului — că Ioana s-a apărat atent. *Dar cum putea să reziste inexperienţa unei adolescente împotriva unui complet de judecată care avea în spatele său veacuri de experienţă în argumentarea intoleranţei ?* Final, s-au strîns 62 de capete de acuzare. Fără probe, fără martori — strict pe baza declaraţiilor făcute de acuzată în instanţă.

Care ar fi putut şi care ar fi trebuit să fie atitudinea Ioanei d'Arc ? Abjurînd s-ar fi putut oare salva ? Ar fi fost Inchiziţia şi, mai ales, invadatorii Franţei satisfăcuţi cu simpla ei abjurare ? Sau trebuia arsă pe rug ? Ioana d'Arc a înţeles exact situaţia ei fără ieşire. Drept pentru care avea să şi declare la capătul procesului preparator : *„Dacă în cursul judecăţii aş vedea focul arzînd şi călăul pregătit pentru a întreţi focul şi chiar dacă m-aş afla în mijlocul focului... n-aş putea spune nimic altceva. ; aş susţine pînă la moarte ceea ce am spus la proces".* Spusese : sînt nevinovată !

R. BIANU

O imagine de epocă, mai puţin cunoscută, ilustrînd actul eroic al Ioanei d'Arc şi, mai ales, larga mişcare naţională pe care a declanşat-o.

Tuchulca inedit

În localitatea Cerveteri din Italia s-a făcut recent o interesantă descoperire arheologică : o statuie a „demonului" Tuchulca, datînd din perioada etruscă, piesă unicat, venind să întregească reprezentările anterioare ale lui Tuchulca prezente, pînă azi, doar în diferite fresce.

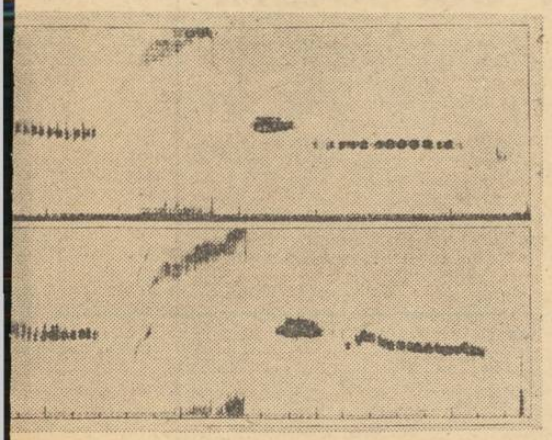
Cafeaua şi tutunul

Ce e mai nociv ? Să bei cafea, să fumezi sau să combini fumatul cu cafeaua ? O anchetă făcută la Centrul medical al Universităţii din Boston, ale cărei rezultate au fost publicate în „New England Journal of Medicine", ajunge la cîteva concluzii semnificative. Cercetătorii sînt convinşi că a bea cafea nu este un pericol direct pentru sistemul cardiovascular. Totuşi, se zice, cafeaua rămîne un factor indirect de risc. Cum ? S-a socotit că fumătorii care nu sînt şi mari băutori de cafea, fumează cam 8,7 ţigări zilnic. Cei care beau mai mult de şapte ceşcuţe de cafea pe zi, fumează în medie 21,8 ţigări, care se presupune, au urmări nefaste. Probe contrarii au fost, însă furnizate de un grup de femei ţinute sub observaţia doctorilor mai multă vreme. Cele care beau multă cafea dar fumează mai puţin n-au prezentat predispoziţii la tulburări cardiace în mai mare măsură decît femeile care nu consumă cafea deloc sau doar în mici cantităţi. Se pare însă că pentru moment asocierea cafea-ţigară nu este specifică femeilor...

Punctual la ora prinzului

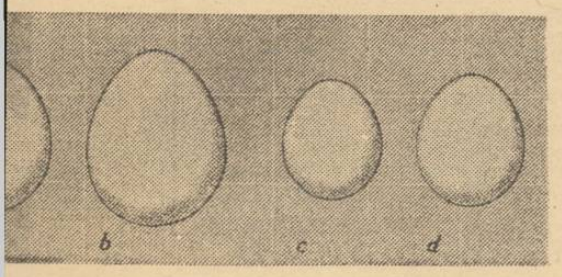
Încă de la începutul acestui an, apele din împrejurimile oraşului Balcic, Republica Populară Bulgaria, sînt vizitate de un delfin dresat. El răspunde la numele de Goşo şi s-a dovedit a fi deosebit de prietenos cu oamenii : înoată împreună cu ei, acceptă joaca cu mingea. Dar activitatea preferată a lui Goşo este ... masa. Binevoitor şi mai ales punctual Goşo vine în grabă spre a-şi primi porţia de peşte de la amicii săi.

DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ



muzical. Sonogramele de mai sus demonstrează că se poate exprima şi în... cîntec : o meticuloasă imiinării masculului gazdă, în versiunea masculului păte. Ultimele acorduri ale cîntecului cintezei „melba nt regăsite, într-o şocantă asemănare, în trilul luvă".

ul în cuib îşi găseşte expresii în asemănarea frae oul gazdei şi cel al parazitului ocazional. În imas, oul cintezei „melba" — pasărea-gazdă — este cu mic decît cel al păsării-„văduvă"(a, b). O situaţie regăseşte în cazul cintezei-cu-cioc-roşu (c) care clopăsării „combosso"-cu-aripi-negre (d).



Noi ipoteze privind Fenomenul Tungus

În 1908, în localitatea Podkamenaia Tunguska din Siberia, căderea unui corp ceresc a declanşat o explozie echivalentă cu 2 milioane de tone de TNT. De atunci, au apărut numeroase teorii încercînd să explice neobişnuitul fenomen.

Doi savanţi americani, Jackson şi Ryan au sugerat că numai un black-hole ar fi putut declanşa catastrofa tungusă, cînd s-au eliberat aproape 10^{23} ergi de energie. Alte cercetări clasifică ipoteza unui black-hole, extrem de nepotrivită.

Caracteristicile evenimentului arată că partea esenţială de energie s-ar fi concentrat într-o explozie petrecută în aer. S-ar fi putut întîmpla ca un meteorit tipic, din feronichel solid, să se fi îngropat adînc în pămînt şi apoi să-şi fi dispersat energia într-o explozie de suprafaţă. Craterul Barringer din Arizona (S.U.A.), care are 200 de m adîncime şi un diametru de 1 km, s-a produs în acest fel. Dar explozia din zona rîului Tunguska n-a lăsat nici un crater important. Rafala de aer ar mai fi putut rezulta şi din impactul cu un black-hole mic, avînd o masă asteroidică. Un asemenea black-hole ar fi trecut prin pămînt în 10—15 minute şi ar fi produs o explozie similară în momentul ieşirii ; aşa s-a întîmplat în Pacificul de Nord între 30 şi 40^0 vest şi 40—50^0 nord. Or, microbarografele din zonele Londrei şi Cambridge-ului au înregistrat infrasunetele unei explozii. Undele au sosit la centrul staţiei, 51 grade şi 31 minute nord, 0^0 2 minute vest, la aproximativ 0515 UT, în iunie 1908.

E limpede că undele înregistrate au venit din Siberia şi nu din Atlanticul de Nord, pentru că microbarografele de la Cambridge au înregistrat undele cu 10 minute, chiar mai mult, înainte de a fi înregistrate la Petersfield.

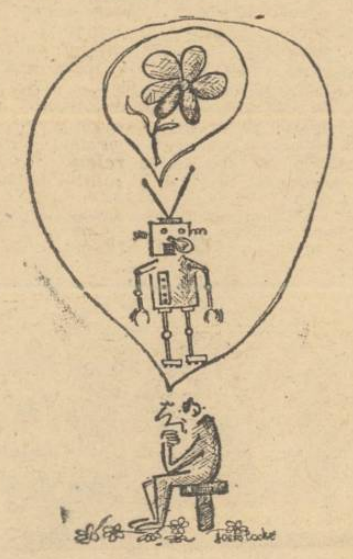
Alte argumente împotriva ipotezei unui black-hole sînt date de savanţii americani Wick şi Isaacs. Modelul spaţial al numeroaselor globule mici magnetice cu un înalt conţinut de nichel găsite în regiunea Tunguska arată că sursa acestor particule extraterestre a fost explozia impactului unui meteorit. Martori oculari au remarcat o urmă de praf subţire de-a lungul traiectoriei „mingii de foc" imediat după trecerea ei, constînd dintr-o depozitare de materie cosmică cu conţinut de nichel. Un black-hole nu poate conţine nichel.

Fessenkov a investigat fenomenul de transparenţă atmosferică ce a urmat exploziei din 1908. A observat că din mijlocul lui iulie pînă în a doua jumătate a lui august 1908 s-a înregistrat o creştere remarcabilă a coeficientului de transparenţă. Concluzia : transparenţa se datorează unei dispersii a substanţei cosmice care s-a evaporat în timpul exploziei. A estimat masa totală de material risipit la cîteva milioane de tone.

Ce-a fost, de fapt, acest corp ceresc ? Pentru Beasley şi Tinsley, doi fizicieni de la Universitatea din Texas, a fost un mic nucleu de cometă format din gaze solidificate îngheţate, şi particule de siliciu care au explodat deasupra solului, ceea ce şi explică misterioasa absenţă a craterului la locul exploziei.

(După „New Scientist")

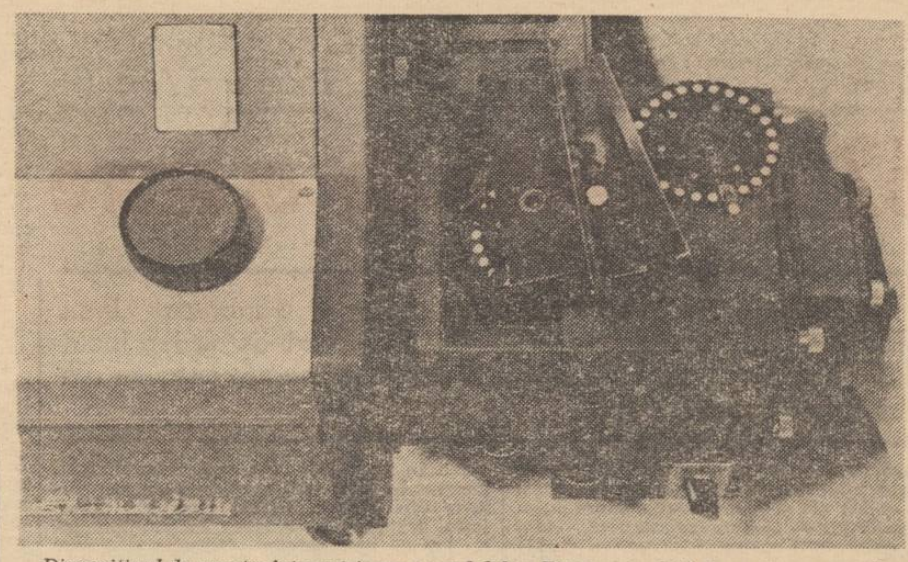
SORIN POSTOLACHE



Fără cuvinte...

LUMINA ÎN SPRIJINUL AUTOMATIZĂRII

● Pot fi „numărate" moleculele dintr-o soluție ? Reacția în lanț a unei observații corecte ● Întîmplări... care nu sînt întîmplări ● O temă de cercetare realizată într-o zi, hotărăște destinul unui cercetător.



Dispozitivul de spectrofotometrizare a rondelelor. Fiecare rondelă de pe disc reprezintă o probă distinctă. Aceasta poate fi o analiză serologică de determinare a hemoglobinei, a proteinelor totale din sînge etc. Cele 25 rondele pot înlocui tot atîtea eprubete cu sînge, rezultat, însă, dintr-o simplă înțepătură, în locul clasicei extracții venoase. Lucrîndu-se cu probe uscate, analizele pot fi efectuate în altă parte decît locul recoltării, la o dată ulterioară și într-un ritm care face posibilă efectuarea unor serii foarte mari de analize, în timp record. E doar unul din domeniile de aplicație posibilă a acestei metode.

Uneori, istoria unei descoperiri acumulează atîtea întîmplări, încît însăși noțiunea de întîmplare, în acest context, e de natură să stîrnească suspiciuni. Interlocutorul meu, autor al unei importante metode de ultramicroanaliză spetrofotometrică de laborator, neagă, într-un anume fel, rolul întîmplării în cercetarea științifică, afirmînd că nu crede în revelații, în descoperiri întîmplătoare. După părerea sa, cercetătorul descoperă de fapt... ceea ce caută, raportînd orice observație întîmplătoare la necesitate, care e însăși preocuparea lui fundamentală la un moment dat. O astfel de întîmplare care ...nu e întîmplare, poate fi și faptul că această metodă de analiză cantitativă de mare finețe s-a născut exact atunci și acolo unde se resimțea, cu deosebită acuitate, necesitatea ei : Institutul de Virusologie „Ștefan S. Nicolau" al Academiei de Științe Medicale a Republicii Socialiste România.

Cu nouă ani în urmă, în cadrul unei teme din planul de cercetare al institutului, un chimist primise sarcina să execute o serie de analize, un fel de piinea-cea-de-toate-zilele a chimistului fizician. Și-a dat seama curînd că sarcina sa este irealizabilă : cantitățile infime de acid nucleic care pot fi obținute (în treacăt fie spus, o substanță „capricioasă", caracterizată printr-o mare instabilitate chimică) erau pur și simplu inoperante. Elaborarea unei metode suficient de precise, dar care să utilizeze cantități extrem de mici de substanțe, nu depășea — la acea dată — stadiul unei iluzii. Ca un „memento", literatura de specialitate consemna eșecul a doi cercetători americani, care încercaseră să standardizeze o astfel de metodă.

Cam în acele zile, o colegă de laborator i-a solicitat un dispozitiv de citit cromatograme — urmele caracteristice pe care substanțele dintr-o soluție le lasă pe hîrtia de filtru. Observația întîmplătoare — ciți or fi surmontat-o, poate, înaintea lui ? — a fost că citirile de pe cromatogramă indicau valori de cîteva ori mai mari ca cele ce trebuiau să rezulte din cantitățile de substanță folosite. Ar fi trecut și el pe lîngă fenomen, dacă nu l-ar fi preocupat, deloc întîmplător, problemele turbidimetriei, trecerea luminii prin medii tulburi, proprietățile substanțelor de a absorbi preferențial lumina de lungimi de undă diferite. Șocat de raportul dintre valorile de absorbție a luminii de către petele de pe cromatogramă și cele teoretice, calculate pe baza cantității de substanțe folosite, și-a pus o întrebare care avea să-i decidă soarta pentru mulți ani de zile : n-ar fi posibilă standardizarea unei metode de ultramicroanaliză cantitativă a substanțelor dintr-un mediu tulbure, înlocuit eventual cu un suport solid echivalent ?

— Analizele obișnuite determină miligrame de substanță, în mililitri de soluție.

— Microanalizele determină cantități de 50—100 micrograme (1 microgram = 1/1 000 000 g) în 0,1—2 ml soluție.

— Ultramicroanalizele decelează, în volume sub 0,1 ml soluție, cantități de 1—10 micrograme substanță.

— Ultramicrometoda folosită în laboratorul de spectrofluorimetrie al Institutului de virusologie, determină cantități de 0,2—2 micrograme, în 0,005—0,01 ml soluție...

Scutim cititorul de detalii greoaie, cum ar fi comportarea fotonilor într-un mediu tulbure, posibilitatea mutiplicării — de zeci de ori — a drumului unui foton, în vederea realizării impactului cu moleculele substanțelor supuse analizei și altele. Propunem, în schimb, o metaforă care ar putea sugera conținutul acestei metode : determinarea cantitativă nu este, în cazul nostru, o cîntărire în sensul propriu al cuvîntului, ci un fel de... numărătoare moleculară repetată a substanței analizate, cu ajutorul fotonilor ! Suportul ales, hîrtia de filtru cromatografic, are, însă un mare cusur : neomogenitatea texturii rondelelor confecționate determină abateri valorice foarte mari, fapt care scotea din cauză metoda imaginată.

Mai mult ca o verificare de rutină, a încercat să compare valorile obținute din absorbția luminii, la două lungimi de undă diferite. Termenul de corecție găsit elimina aproape total efectul nedorit al neomogenității suportului. In 1966, „Analitica chimica acta", prestigioasă publicație internațională de chimie, consemna metoda de spectrofotometrizare a rondelelor la două lungimi de undă diferite, elaborată de tînărul chimist român, ca pe o premieră mondială.

În institut, tema de cercetare considerată irealizabilă, a fost realizată, pînă la urmă, într-o singură zi în care, cu 2 mg de acid nucleic s-au făcut determinări pe circa 1 200 de probe ! În timpul acestor determinări, o nouă observație deschide o altă direcție de cercetare unică, de asemenea, pe plan mondial : spectrofotometrizarea pe suport solid permite evaluarea gradului de polimerizare a unor polimeri, în cantități extraordinar de mici...

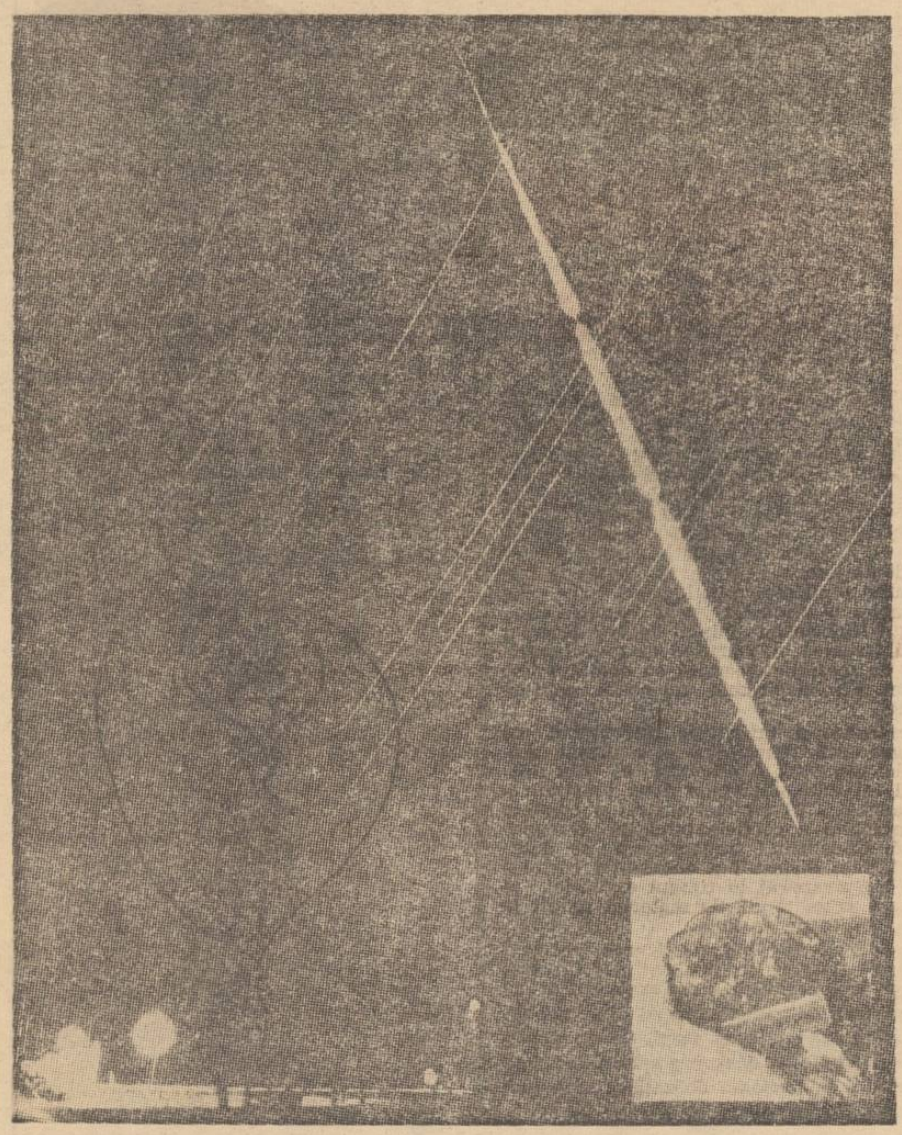
Domenii generale de aplicabilitate : chimia analitică din industrie și medicină, chimia fizică a macromoleculelor și altele.

Dar, una din performanțele remarcabile ale acestei metode de analiză este posibilitatea automatizării ei. Am văzut calculatorul analogic „Specan-101", proiectat și realizat în institut după indicațiile acestui chimist fizician, aparat care, prin cele circa 1 200 determinări pe oră, se plasează în zona limitei superioare a oricărui analizor automat similar, din marile laboratoare de cercetare. Pe punctul de a fi complet automatizată se află azi și linia preparării probelor.

Spuneam la început că această metodă s-a născut impusă de necesitate, ca o cerință a cercetării moderne de laborator. Dialectic, undeva trebuia să se ivească, deci, și autorul ei...

Mi-am propus să obțin revizuirea condiției de anonimat, pe care interlocutorul meu și-a impus-o la angajarea colaborării noastre. Destul de greu, cercetătorul OSWALD HÖRER, doctor în chimie, responsabilul Laboratorului Central de Spectrofluorimetrie al Institutului de Virusologie „Ștefan S. Nicolau", a acceptat să se prezinte.

PETRU IONIȚĂ



Un bolid zburînd pe cerul din Oklahoma (S.U.A.) la 3 ianuarie 1970. Lumina produsă de acest corp natural incandescent, venit din spațiul cosmic, era de 30 de ori mai puternică decît a lunii pline. Dungile albe, paralele, pe fondul cărora trece bolidul nu sînt altceva decît direle stelelor lăsate pe pelicula fotografică, din cauza expunerii lungi. La altitudinea de 85 km bolidul avea viteza de 14 km/sec. și și-a sfîrșit călătoria căzînd sub forma meteoritului numit Lost City care, împreună cu cîteva cioburi risipite, nu depășea greutatea de 17 kg. Restul a ars în zbor. E unul din cele mai spectaculoase fenomene cerești din ultimele decenii.

ADEVĂR ȘI LEGENDĂ

Cerul, obiect al cercetării

Omul, ca ființă rațională dominantă, avantajat de mersul său biped care-i dădea verticalitate, și mai ales de înclinația sa spre explicarea fenomenelor, manifestată timpuriu, a știut să numească „cer" tot ce era deasupra pămîntului mărginit de zarea circulară. Totuși, clasificarea observațiilor a durat cel puțin un milion de ani. Cerul era compus din nori și stele care se mișcau, avea culori mereu schimbătoare, apărea cînd blajin sau fermecător, cînd minios și plin de primejdii. Nu trebuie învinuit strămoșul primitiv că a priceput greu ce este furtuna și ce e steaua, dacă abia acum patru sute de ani o gravură cosmografică precopernicană așeza Pămîntul în centrul universului ceresc alcătuit din brîie concentrice : focul, Luna, Mercur, Venus, Soarele, Marte, Jupiter, Saturn și, în fine, „firmamentul".

Știind azi foarte multe lucruri exacte despre cer și aproximîndu-i adîncimea și, cu ajutorul lui Einstein, distanțele, **homo cosmicus** din veacul 20 nu mai umple cerul cu fabulații, alegorii, mituri și personaje care pocnesc din bici peste norii nimbus. De la cosmonautul experimentator și drumeț ceresc pînă la radioastronomul ascultînd quasarii foarte îndepărtați, cerul a devenit, într-o accepție modernă, obiect al cercetării de laborator.

Să ne întoarcem o clipă (sau o eră) înapoi, ca să vedem ce se credea despre cerul pe care-l străbat azi astronavele. Pretutindeni în antichitatea adîncă se socotea că cerul este o structură de materie solidă. Cosmologia babiloniană numea cerul „boltă de plumb", nu metaforic ; iar unii înțelepți afirmau palpabilitatea „tăriei cerești" sau a „cerurilor de fier". În Egipt se credea că zeul solar Ammon-Ré construise „zidul de fier al cerului" și chiar Homer, mai tîrziu, în Odisseia, măsurînd o distanță cosmică, zice „sidereón ouranón", adică „pînă la cerul de fier". Mitologia cosmologică a Chinei nu analizase compoziția materiei cerești, dar preciza că cerul se reazimă pe o coloană cerească sau un stîlp de aramă, aflat în partea occidentală a munților Kun-lun. Oamenii arhaici de fapt divizau cerul în mai multe straturi sau ceruri : pentru populațiile nahuatle din vechiul Mexic existau 13 astfel de ceruri.

Totuși, din timpuri destul de vechi, fie și greșind în detalii, oamenii s-au ocupat, ca să zicem așa, și de fizica atmosferei, și de natura corpurilor cerești. De la noțiunea de zeu arhaic primordial Dyaus Pitar, care de fapt era o personificare a cerului, Vedele Indiei ajung, acum cîteva milenii, la prezumția (cum aveau s-o aibă și unii filosofi greci : Democrit, Epicur) pluralității lumilor locuite de ființe raționale (ceea ce azi fac, în calculele lor, astrofizicienii și exobiologii). Iar o străveche cronică chineză descrie observarea exploziei unei super-nave în Nebuloasa Crabului.

În zilele noastre cerul a fost împărțit, ca obiect de studiu și cercetare, mai ales între meteorologi, astronomi, constructori și piloți de avioane și rachete.

VICTOR KERNBACH

Omul nu trăiește sub un clopot de sticlă

Înainte de a vorbi despre rezultatele obținute prin acțiunea complexă de medicină preventivă în mediul industriei chimice, despre „caravanele sănătății" ale Ministerului Industriei Chimice cu echipele de lucru ale Centrului de protecția și igiena muncii, am dori să ne oprim asupra ideii căreia îi răspunde această acțiune. Este vorba de o concepție nouă, modernă, ce se încadrează în obiectivele fundamentale ale politicii partidului și statului, în centrul preocupărilor fiind grija pentru om, subliniată de secretarul general al partidului.

În laboratoarele și atelierele industriei, știm bine, acolo se materializează rezultatele gîndirii științei și tehnologiei moderne, acolo ideile, valoroase, îndrăznețe devin produse noi care, prin cantitatea, calitatea și folosința lor, tind să răspundă la exigențele mereu sporite ale omului modern, ale omului societății noastre socialiste multilateral dezvoltate. În sectoarele industriei lucrează astăzi 62 la sută din populația activă a țării. În 1980, ca urmare a dezvoltării impetuoase a industriei, vor lucra aproape 7 milioane și jumătate de oameni, adică peste 72 la sută din populația activă a țării. Este evident că s-au produs și se produc profunde schimbări în structura societății, condițiile de lucru sînt fundamental altele decît în trecut, nivelul de trai crește. Înseamnă aceasta și o schimbare din punctul de vedere al ocrotirii sănătății ? Secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu spunea în Raportul prezentat la al XI-lea Congres al P.C.R. : „În domeniul asistenței sanitare vor trebui luate măsuri hotărîte pentru îmbunătățirea activității de apărare a sănătății poporului, combaterea bolilor, refacerea forței de muncă". Aceasta presupune de fapt punerea în lucru a unei noi concepții medicale, o concepție care începe să se discute astăzi la Organizația Mondială a Sănătății.

Problema de a preveni îmbolnăvirea sau a reda sănătatea nu mai poate depinde de un singur specialist. Organismul uman trebuie privit în ansamblul lui, funcțiunile sale, în interdependența lor. Și încă nu este suficient. Omul nu trăiește sub un clopot de sticlă. Factori externi influențează organismul. Cum ? În ce măsură ? Iată întrebări ades neglijate, deși ele pot fi determinante în declanșarea unei boli și pot afecta genetic generațiile următoare. Peste tot în lume se pun asemenea probleme. Dificultățile însă nu sînt puține. Pe de o parte, avîndu-se posibilitatea de investigare pe loturi omogene și pe specific de condiții de muncă (ceea ce a aproape imposibil de realizat în țările capitaliste), pe de alta, dispunînd de o aparatură de mare finețe și eficiență, foarte scumpă — și cu atît mai scumpă cu cît orice apartură se uzează „moral", repede — se pot obține (și Centrul M.I.CH. le obține) rezultate de mare eficiență. Se face, de asemenea, simțită necesitatea centralizării aparaturii de vîrf și a colectivelor de specialiști pentru o folosire intensivă. Toate aceste imperioase condiții au fost îndeplinite, creîndu-se de către Ministerul Industriei Chimice un asemenea centru pentru întreaga ramură a industriei chimice.

Caravanele sănătății...

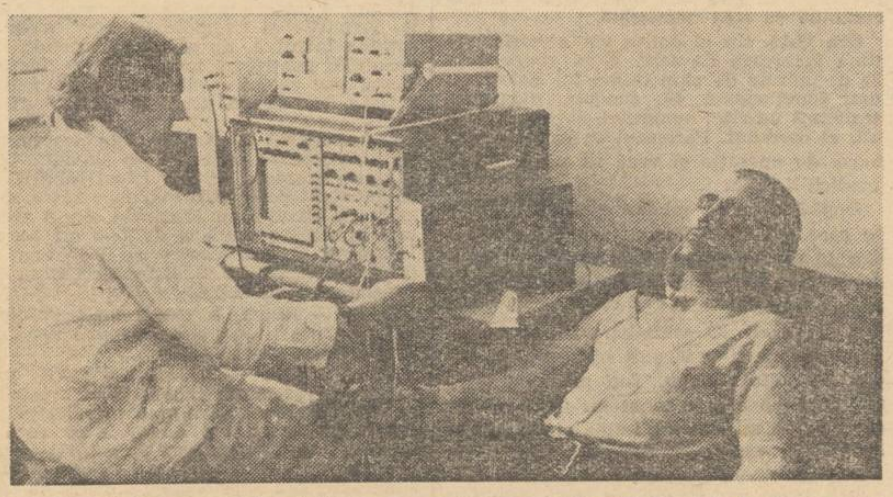
Echipele de specialiști, (fiecare echipă este astfel alcătuită pentru a putea cuprinde un evantai larg de probleme — medicina și igiena muncii, ergonomie și psihosociologie, depistarea precoce a îmbolnăvirilor profesionale, probleme de fiziologie și genetică, efectele noxelor, determinări și analize de agenți poluanți etc.) se deplasează la combinatele, platformele industriale și uzinele chimice din țară, investigînd oameni chiar la locul unde își desfășoară munca, cunoscînd condițiile de lucru, de microclimat etc. Centrul devine astfel un fel de dispecerat pe aceste probleme, un loc unde toate datele sînt asamblate și studiate, avînd permanent tabloul exact, real, la zi, al situației de sănătate și al gradului de poluare din acest domeniu.

...„Ei, cum merge ?". Se vorbește despre muncă și mai ales despre sănătate. „Ce fac cei de acasă ? Și voi ?". Între echipa de specialiști sosită în zori de la București cu „caravana sănătății" și oamenii combinatelor chimice de la Făgăraș, Oradea, Brăila, Borzești sau cei de la uzinele chimice timișorene ș.a., discuțiile se leagă ca între vechi cunoștințe, de la punctul lăsat la ultima întrevedere. Între timp începe lucrul, pe o săptămînă, două, trei... Într-una din hale, un specialist în determinări și analize de agenți poluanți ia probe de aer din diferite colțuri și de la diferite nivele. Un altul testează apa de băut și cea reziduală... La punctul sanitar și în caravana-laborator, grupul medical (care are și un igienist, un psiholog, un sociolog) face înainte și după schimb, investigări atente, teste, examinări... avînd cu ei instrumente și aparate de „ultimă oră", parte străine, parte de concepție românească. Se fac investigări și în timpul lucrului, acolo, în starea de expunere la condițiile de muncă (aceasta fiind o caracteristică a medicinii preventive), cu aparate ce înregistrează la distanță de subiect, diferiți parametri privind funcționalitatea organismului.

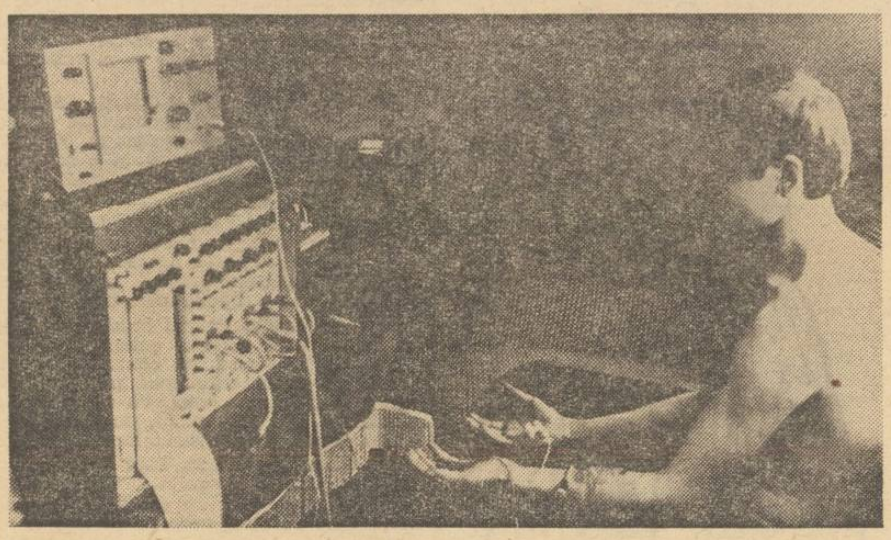
...și roadele lor

„La început, ne spunea directorul centrului, dr. DUMITRU CAMĂRZAN, nu știam cum vor privi această activitate conducerile combinatelor, dacă vor considera util să încheie contracte cu noi. Astăzi, solicitările sînt mult mai mari decît forțele noastre. Am început chiar să fim solicitați și de alte ramuri industriale". Explicația acestor solicitări? „Nu numai că oamenii simt cu adevărat, în mod concret, acea atentă grijă pe care partidul și statul nostru și-o manifestă față de ei, acea apropiată, caldă solicitudine față de sănătatea lor, față de îmbunătățirea continuă a condițiilor lor de lucru, de viață..., dar rezultatele „au apărut" eficiente și pe plan economic. Au scăzut sensibil absentismul, accidentele de muncă, numărul de îmbolnăviri și a crescut productivitatea muncii. Iată că prin activitatea centrului, urmărindu-se în strictă lor legătură efectele factorilor externi asupra omului și condiția de muncă, a sporit capacitatea de muncă a oamenilor și aceasta s-a răsfrînt pozitiv asupra producției. Și îngăduiți-mi ca, fără falsă modestie, să consider că acest nucleu de oameni de care dispune centrul, prin competența lor profesională continuu îmbunătățită și prin entuziasta lor dăruire, constituie și el un nucleu al comunismului".

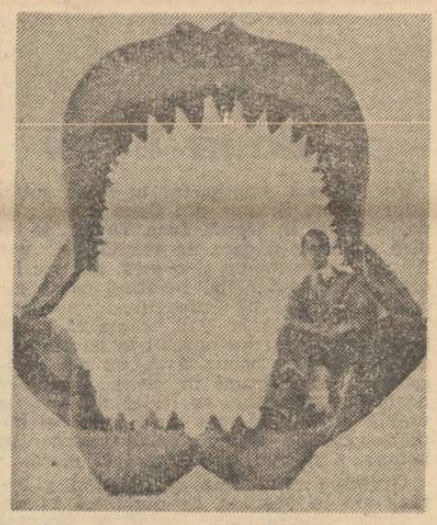
CATINCA MUSCAN



Investigînd starea de sănătate a muncitorilor de la Combinatul de fibre artificiale — Brăila, specialiștii Centrului se folosesc de o aparatură foarte modernă și aplică o serie de metode originale românești pentru a cunoaște viteza de reacție, atenția, gradul de oboseală etc. a subiectului înainte de schimb, în timpul lucrului și după orele de muncă. Iată două momente surprinse de aparatul de filmat.



RECORDURI



Această gură uriașă (1,80 m înălțime) a aparținut unui rechin (Carcharodon megalodon) care a trăit în urmă cu aproximativ 25 de milioane de ani și avea (după datele stabilite de specialiști) peste 24 de metri lungime. Se află reconstituit la American Museum of Natural History.

Cea mai mică vioară din lume (în stare de funcțiune) măsoară 12,8 centimetri și a fost construită de T. B. Pollard din Roch Fezry Birkenhead, Anglia.

Geiserul Waimangu din Noua Zeelandă a erupt în 1909, lansînd o coloană înaltă de 300 metri înălțime (record absolut). Apoi a erupt din nou abia în 1917

La Acalpulco (Mexic) există tineri specializați în sărituri în apele mării de pe stînca La Quebrada. Înălțimea stîncii : 35,4 metri, adîncimea apei în locul respectiv 3,6 metri. Recordmenul săriturilor : Raul Garcia.

(Din „Guinéss Book of World Records", 1973).

SPECTACULOASA ÎNSĂNĂTOȘIRE A PLANTELOR

Cercetînd procesul de multiplicare a micoplasmelor în celulele vegetale, dr. Petre Ploaie de la Institutul de cercetări pentru protecția plantelor a constatat existența unor structuri asemănătoare cu virusurile, distribuite liber în celulele plantelor sau fixate pe celulele de micoplasme într-un mod identic cu cel de fixare a virusurilor bacteriilor pe celulele basteriene. În 1968, la Conferința națională de microbiologie generală și aplicată, dr. P. Ploaie a emis pentru prima dată ipoteza existenței virusurilor la micoplasme, pe baza cercetărilor cu microscopul electronic. Descoperirea apare publicată în Microbiologia, vol. I. În 1970, așadar doi ani mai tîrziu, dr. R. N. Gourlay de la A.C.R. Institute for Research on Animal Diseases, Compton, Newbury, Berkshire (Anglia) izolează un virus similar ca morfologie și dimensiuni de la o micoplasmă care produce boli la vite. La 1 iunie 1970, cercetătorul român trimite la Revue Roumaine de biologie o lucrare în detaliu despre morfologia virusului descoperit, care se înregistrează și se publică în nr. 1/1971. Autorul englez, împreună cu J. Bruce și D. J. Garwes, trimite o lucrare in extenso asupra virusului izolat de ei, la 28 iulie 1970 la Natura New Biology care o publică tot în ianuarie 1971. Cercetările au avansat repede. La 16 aprilie 1971 în revista Science (S.U.A.) și apoi la Annales of the New York Academy of Sciences în vol. 225, 1973, cercetătorii americani arată că au izolat 11 virusuri de la micoplasme, citînd și lucrările dr. P. Ploaie și a celor din Anglia. Ne-am îngăduit să dăm acest istoric pentru două motive. Pe de o parte să subliniem o prioritate românească, recunoscută pe plan internațional. Da, astfel s-a descoperit noul grup de virusuri, virusurile micoplasmelor, virusurile care infectează cele mai simple celule vii. Pe de altă parte, avem în față tabloul vitezei uimitoare cu care apar date noi în știință, astăzi. În paralel, răspuns unei firești curiozități : la ce folosește practic această cunoaștere ? Ei bine, cunoașterea relației virus-micoplasmă, la cel mai simplu nivel de organizare biologică poate permite înțelegerea exactă nu numai a mecanismului de multiplicare virală dar și a fenomenului de transmitere a informației virale la mai multe generații de celule prin integrarea acidului nucleic viral în acidul nucleic al micoplasmei. De asemenea permite înțelegerea unui fenomen pînă acum... inexplicabil : cum se însănătoșesc, cum își revin la normal unele plante ce aveau o foarte gravă infecție cu micoplasme. Însănătoșirea e așa dar rezultatul intervenției acestui virus al micoplasmelor.

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Omul cu două inimi

Un moment emoționant în viața spitalului Groote Schuur din Cape Town : un pacient mai în vîrstă, Ivan Taylor, se ridică cu mare băgare de seamă din pat. Ajutat de un medic și o soră, pășește încet, cu nespusă grijă, învățînd parcă din nou să meargă pe propriile-i picioare. Toți cei de față își dau seama că asistă la un eveniment memorabil în istoria medicinii : pentru prima dată, un om trăiește cu două inimi în piept, mănîncă normal și, din nou, se ridică din pat și umblă. Un om în care două inimi își împletesc bătăile pentru a salva un organism bolnav, altminteri condamnat să piară...

Grefarea celei de-a doua inimi a fost realizată în noaptea de duminică 24 noiembrie spre luni 25. Taylor, 58 de ani, căsătorit și cu copii, era de multă vreme bolnav și țintuit la pat. Inima sa, într-o stare deplorabilă, putea pompa doar în jurul a doi litri de sînge pe minut — adică aproximativ un sfert din cantitatea normală. El era diabetic, cu plămînii foarte slăbiți. Viața îi era primejduită : o intervenție chirurgicală devenise absolut necesară. Doctorul Christian Barnard, pionier al grefelor cardiace, sub a cărui supraveghere se afla, îi propusese încercarea unei noi metode operatorii. Nu înlocuirea inimii vătămate cu o alta mai sănătoasă — cu pericolul ca organismul să respingă noul organ și să provoace complicații, eventual fatale — ci prin implantarea unei a doua inimi ! În starea în care se afla, Taylor nu avea de ales. Oricînd putea surveni un nou moment de criză, fără leac...

Dar operația nu putea fi efectuată decît în momentul găsirii unui „donator". Și accidentele de circulație — principalele ocazii în care, în urma rănirii grave se înregistrează decese cu posibilități de „donări" de inimi — s-au micșorat mult la Capé Town, ca urmare a restricțiilor în folosirea de combustibil. Dar în seara de 24 noiembrie, unul din spitalele locale, avertizate din timp că Groote Schuur este în căutarea unui „donator", a anunțat că, în urma unui accident auto, a decedat o fată în vîrstă de 10 ani, Jenifer Schrikker. Convocată urgent la spital, echipa lui Barnard a decis să folosească prilejul și să implanteze lui Taylor noua inimă. Părinții lui Jenifer și-au dat consimțămîntul. Mai era problema apartheidului. Jenifer era negresă — cum vor reacționa ultrarasiștii la vestea că o inimă neagră bate într-un piept de alb ? Barnard, care în mai multe rînduri combătuse apartheidul, s-a hotărît să meargă înainte și a început pregătirile pentru intervenție. Între timp, inima fetiței — a cărei moarte clinică fusese consemnată cu cîteva ore înainte, — era menținută, în stare activă, asigurîndu-i-se o funcționare artificială. La miezul nopții, a început operația. După cinci ore, Taylor avea în pieptul său și cea de-a doua inimă, care venise în ajutorul primei. Cele două inimi au fost interconectate și au putut fi recepționate bătăile lor distincte. Una, a inimii tinere, se auzea de 150 de ori pe minut. Cealaltă, a inimii vîrstnice, bolnave, micșorate (prin operație au fost extrase părțile ei cele mai deteriorate) era percepută într-un ritm de 65 de ori pe minut. Primind ajutorul inimii tinere, inima bolnavă s-a putut consolida puțin și, la scurt timp după operație, a căpătat puterea să pompeze cîte aproximativ patru litri de sînge pe minut, aceeași cantitate pompînd-o și inima lui Jenifer. Este ca și cum ai asocia două baraje, avea să explice ulterior ziariștilor d-rul Barnard. Cînd unul este prea solicitat, atunci el trece o parte din sarcină celui de-al doilea, pentru a ușura astfel mișcarea pereților barajului principal...

Experții atrag atenția asupra faptului că noua metodă aplicată de Barnard deschide un nou cîmp larg de activitate chirurgiei cardiace. În același timp, ei scot în evidență și faptul că accidentul de mașină pe care savantul de la Groote Schuur, l-a suferit cu cîtva timp în urmă nu a avut urmări asupra măiestriei sale operatorii...

Coșul din fîntînă

S-a întîmplat într-un sat din Cremona (Italia) în vara acestui an. Marco Peppini, pasionat horticultor, culege, într-o dimineață, cel mai frumos pepene pe care l-a avut vreodată în grădină. Mare, verde, cu dungi negre. Marco vrea să-l coboare în fîntînă să se păstreze rece pînă la prînz. Pregătește un coș împletit din răchită și introduce pepenele în el. Apoi dispare pentru cîteva minute în staulul de vite. Cînd reapare, coșul nu mai există. Dar pepenele stă acolo, nestînjenit, în mijlocul curții. Luisa, soția lui, coborîse deja coșul în fîntînă, convinsă că în el era pepenele. Atîrna doar atît de greu ! Dar ce se afla totuși în coș ? Un gînd înspăimîntător îi înfioară : Roberto, băiețelul lor de 4 ani... Se grăbesc să scoată coșul din fîntînă. Nu îndrăznesc să se privească. Deschid capacul coșului : apare, căscînd, capul cîrlionțat al copilului. Îi privește cu nedumerire : „S-a întîmplat ceva ? Eu am visat că eram într-o fîntînă și apa îmi scălda picioarele...".

(Din „Domenica del Corriere")

23 de minute între viață și moarte

Simbătă, 23 martie, ora 10,52. Cineastul Victor Solow se întoarce acasă la Mamaroneck, N. Y., pe șoseaua Boston Post. Oprește mașina la o intersecție. Vrea să-i spună ceva soției, Lucy, dar, brusc, respirația i se întrerupe, corpul i se lasă greu pe bancheta mașinii, gîtul îi înțepenește, ochii îi îngheață larg deschiși. Speriată, dar totuși lucidă, Lucy îi ia volanul din mînă și apasă pe accelerator. Ajung la o stație de benzină. Anunță poliția.

Ora 10,55. Inima lui Solow nu mai bate de 3 minute. În orice manual de anatomie se recomandă respirație artificială și masaj cardiac în asemenea cazuri disperate cînd fiecare secundă contează. Lucy îi acordă primul ajutor. Sosește mașina poliției și ambulanța. Pacientului i se aplică urgent masca de oxigen. Pulsul e zero. Pupilele îi sînt dilatate, semn că sîngele nu ajunge la creier.

Ora 10,56. Masaj cardiac insistent.

Ora 10,59. Ambulanța îl transportă la spitalul din Post Chester, unde echipa operatorie este deja gata pregătită pentru intervenția chirurgicală.

Ora 11,10. Lui Solow i se atașează un monitor cardiac. Un medic îi introduce în trahee un tub cu oxigen pur, în timp ce un altul îi face injecții intravenoase. De toracele pacientului se conectează, prin fire subțiri, un stimulator electric.

Ora 11,14. Primul șoc electric îi ridică trupul la cîțiva centimetri de masa de operație. Dar fără nici un rezultat : inima continuă să stea nemișcată.

Ora 11,15. Un al doilea șoc electric, ultima încercare de fapt. S-au scurs deja 23 de minute de cînd inima lui Solow nu mai funcționează. Și, deodată, monitorul sesizează un ritm neregulat, abia perceptibil, al cordului. Pacientul se ridică de pe masa de operație și vrea să plece. Dar medicii îl reține.

După 3 ore. „Nu-mi dau seama de lumea în care mă aflu. Sînt eu sau e o iluzie ? Corpul meu acționează fără să-l pot controla. Mi se pare că există doi oameni în mine".

A șasea zi. „O schimbare instantanee : totul în jur a redevenit obișnuit, cunoscut. Sînt din nou eu. Toți prietenii însă, mă întreabă cum e moartea. Experiența celor 23 de minute, cu inima și respirația oprite, nu este ușor de comunicat...".

Din „Reader's Digest".

(S-a întîmplat la New York, în 1974).

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

V. MIHAI — *Timișoara.* Arterioscleroza tratați-o în continuare cu medicamentele prescrise. Mai luați Miofilin comprimate 2 pe zi după mesele principale și Tarosin 3 comprimate pe zi (se sug). Regimul alimentar recomandat respectați-l întocmai. Faceți zilnic plimbări în aer liber fără să vă obosiți. Diminețile faceți cîteva mișcări de extensie și flexiune a gambelor, stînd culcat în pat. Purtați încălțăminte comodă și ciorapi mai groși dar fără elastic pentru a nu jena circulația la membrele inferioare. Control medical periodic.

M. G. — *București.* În turburările privind acuitatea vizuală în afară de corectarea prin lentile este necesar și un examen oftalmologic mai complet, care vi se poate face la serviciul de consultații al Spitalului de oftalmologie din str. D. Bolintineanu nr. 9.

O. STAMATE — *Pitești.* Dacă tratamentul cu Metronidazol în Lambliaza de care suferiți nu a dat rezultate, se va putea încerca un tratament cu Mepacrin sau Clorochin. Dozajul și schema de tratament o va face medicul din policlinică la care veți apela.

C. M. — *Dorohoi.* Starea de astenie precum și colicile vor dispare dacă vă veți debarasa de fumat și de băuturile alcoolice. Din alimentație veți elimina condimentele, supele de carne și de oase, carnea și peștele conservate. Vă recomand injecțiile zilnice, timp de zece zile pe lună, cu cîte o fiolă de Ser neurotonic, iar seara cîte un drageu de Napoton. Repetați de 3 ori, făcînd o pauză de 20 de zile după fiecare serie.

M. IONESCU — *Tg. Ocna.* Regimul alimentar, în constipație cu colită, va fi fără : băuturi alcoolizate, piper, boia iute, cafea, ceai rusesc, varză albă, varză roșie, spanac, măcriș și fără prăjeli în grăsimi. Fructele bine coapte, marmeladele, gemurile și compoturile vor avea o acțiune laxativă, de asemenea uleiul de parafină, pentru uz intern, cîte o lingură seara, sau ceaiul laxativ nr. 2, un pahar înainte de culcare, pregătit după instrucțiuni.

GH. BARNA — *Brașov.* Din descrierea simptomelor se pare a fi o sinuzită cu o rinită cronică. Vă vor folosi inhalațiile cu Inhalant pe care le veți face seara, dezinfecția nasului cu Mentorin cîte 2 picături în fiecare seară și de 2—3 ori pe zi, Vitamina C comprimate și Vitamina A drageuri, cîte 3 pe zi. Este necesar să vă revadă medicul O.R.L.

O. S. — *Hațeg.* Încercați un tratament cu Gerovital (injecții și drageuri) sub supravegherea medicului.

C. COSMOIU — *Cîmpina.* Pentru artroză, vă recomand Indometacin 2 capsule pe zi, cîte una în timpul meselor principale și Gotalitin o linguriță pe zi, dizolvată într-un pahar cu apă, timp de 15 zile pe lună, precum și un tratament fizioterapic sub supraveghere medicală. Alimentația va fi fără supe de carne, de oase, fără mîncăruri cu organe (rinichi, creier, limbă, splină), și fără răcituri (piftie).

PAULA MURITEANU — *Sibiu.* În candidioză genitală vi s-a aplicat un tratament indicat, cu Stamicin, pe cale bucală și ovule. Pentru a se evita reinfecția, soțul va trebui să facă și el tratament cu Stamicin.

MARIA NICOLAU — *Galați.* Simptomele descrise, au fost produse de surmenajul intelectual. Vă recomand Meclofenoxat 4 comprimate pe zi la 4 ore cîte un comprimat timp de 20 de zile.

V. DRAGOMIRESCU — *Cîmpulung.* Este un eritem local. Ungeți-vă pe părțile afectate cu Tetraciclină unguent timp de o săptămînă. După aceasta, pudrați-vă zilnic cu Saprosan pulbere, încă 7 zile. Păstrați local o igienă perfectă.

Z. V. — *Bălan.* Pentru precizarea diagnosticului este necesar examenul bacteriologic al scurgerii, un control ginecologic urmat de un tratament, pe care-l va aplica medicul specialist. Vă va folosi Saprosan — Gel — Vaginal, pe care îl veți aplica conform cu instrucțiunile.

I. ROUA — *Craiova.* Este vorba de o stare de hiperexcitabilitate. Vă recomand Meprobramat cîte un comprimat seara înainte de culcare, timp de 15 zile și Sirop Tonic — 3 linguri pe zi pentru starea de fatigabilitate.

DIANA B. — *Cluj-Napoca.* Pentru coșuri, spălați-vă fața cu săpun de sulf după care ungeți cu Tetraciclină unguent în strat foarte subțire. Veți mai lua Vitamina A. Trei drageuri pe zi. Evitați să vă stoarceți coșurile, și eliminați din alimentație condimentele, cacaoa și cafeaua.

M. DUMITRESCU — *Găiești.* Este o retinopatie diabetică avansată. Vă puteți adresa Spitalului de Oftalmologie din București, Str. Bolintineanu nr. 9, pentru un eventual tratament.

T. P. — *Balotești.* Pentru a avea rezultate pozitive continuați tratamentul prescris. Este nevoie de a se repeta E.E.G.

H. ȘTEFAN — *Ploiești.* Colita spastică de care suferiți o veți trata în continuare cu medicamentele prescrise și regimul alimentar recomandat. Încercați și cu „Tobenal" din care luați un comprimat după masa de prînz.

L. V. — *Iași.* Este o nevroză anxioasă. Vă va folosi Diazepam comprimate de 0,002 gr din care veți lua 1—2 pe zi timp de 10 zile.

Dr. G. ALESSEANU

DIETETICĂ

CALORII, CALORII...

Mulți dintre noi cîștigăm în greutate fără să ne dăm prea bine seama de ce. Cauza stă adesea în faptul că sub un volum foarte mic alimentele ascund calorii masive. Or, important este nu ceea ce mîncăm ci ceea ce reprezintă ce mîncăm.

UN NIVEL CARE NU TREBUIE DEPĂȘIT. Un bărbat de 25 de ani, de talie mijlocie are nevoie de 2 000 de calorii pe zi. Pentru același răstimp o femeie înaltă de 1,58 m. pînă la 1,64 m trebuie să se mulțumească cu 1 650—1 700 de calorii. Evident acestea sînt măsuri mijlocii, la o masă festivă ele sînt depășite. Dar revenind repede la normele indicate greutatea normală se restabilește. Dacă, dimpotrivă se face dintr-o excepție o obișnuință, greutatea crește. Sărbătorile care se apropie, cu mesele lor bogate, prezintă și această perspectivă mai puțin surîzătoare.

E bine ca încă de pe acum să ne mai gîndim o dată, cu mai multă atenție, la ceea ce mîncăm, la ceea ce reprezintă ce mîncăm și cu puțină voință să încercăm să capătăm deprinderi rezonabile.

UN MIC DEJUN PREA BOGAT. O cafea cu lapte îndulcită cu trei linguriță de zahăr și însoțită de două felii de pîine cu unt, e într-un fel, un mic dejun frugal. Din păcate el ascunde prea multe calorii. 60 g de lapte integral : circa 45 de calorii ; trei linguriță de zahăr : 60 de calorii ; 100 g de pîine : 200 cal ; 20 g unt : 160 de calorii. În total 525 calorii provenind din glucide și lipide. Prima masă din zi e prea bogată și dezechilibrată.

REDUTABILUL SANDVICI. Pîine, unt, șuncă, cel mai obișnuit sandvici ca să nu vorbim de cele cu pate, cu o pîrjoală din carne de porc care sînt foarte indigeste și... calorice ! Dar numai unt, șuncă, pîine înseamnă un total de 645 calorii (355 șuncă, 130 pîinea, 160 untul). Socotind și o cafea confortabil îndulcită și am mai „asigurat" organismului un plus de 60 de calorii.

„NIMICURILE" DE DUPĂ AMIAZĂ. Către ora patru, o pauză, un ceai sau o cafea încă 60 de calorii. Dar nu acceptăm noi un biscuit, o bomboană, o bucățică de ciocolată ? Un biscuit din aluat fraged : 50 de calorii ; o bomboană valorează cît o bucată de zahăr. Și... atenție ! 100 g de ciocolată : 500 de calorii !

FĂRĂ SURPRIZE NEPLĂCUTE. Nici un specialist în alimentație nu contestă importanța primei mese din zi. Ea nu trebuie „sărită" ci luată echilibrat. Laptele integral nu asigură mai mult calciu decît laptele smîntînit, mai ușor digerabil, mai puțin încărcat de calorii ; el trebuie preferat. Fructele sînt bune dimineața. Iată de ce dieteticienii propun un mic dejun mai ușor și mai variat.

UN MIC DEJUN TIP. • Ceai sau cafea cu circa 100 g de lapte smîntînit : 25 cal. • 2 bucăți de zahăr : 40 cal. • 2 pesmeți : 80 calorii • 10 g unt : 80 cal. • 140 g fructe de sezon : circa 85 cal. Total : 320 cal. (în loc de 525 calorii aduse de „frugalul" mic dejun amintit).

La prînz, o gustare, o bucată de carne însoțită de legume și un desert pot constitui o masă ușoară, cu condiția să se cunoască valoarea calorică a fiecărui aliment. Să ne bizuim pe morcovi care nu aduc decît 40 cal. la suta de grame, pe fasole verde : 30 calorii ; dovleceii, roșiile, spanacul nu aduc decît 25 cal. la 100 g, salata verde 20 cal. E bine să ne amintim : carnea de vită și berbec furnizează 220—225 cal. ; carnea de pui 130 cal.

Să excludem mezelurile care ne aduc 500 de cal. la 100 g. Pentru desert să alegem : un iaurt, fructe de sezon (atenție la struguri : 90 cal. la 100 g.). Să prescriem prăjiturile cu cremă și glazură de ciocolată care te fac să absorbi dintr-o dată 650 de calorii.

UN PRÎNZ TIP : • Un pesmet, o salatieră cu morcovi rași stropiți cu 5 g de untdelemn și puțin oțet ; • piept de pui cu fasole verde • un iaurt. Acestea ne îngăduie să ajungem pînă la cină, după ce la ora 16 am mîncat un iaurt sau fructe.

CE TREBUIE SĂ EVITĂM : • Să rontăim ceva între mese ; • să punem în mod sistematic untul pe masă ; • să facem multe pauze cu ceai sau cafea îndulcite cu zahăr ; le putem însă bea cu zaharină sau neîndulcite ; • să bem vin sau bere. 1/2 de vin aduce tot atîtea calorii ca o porție bună de macaroane și alcoolul se transformă în grăsimi. E deajuns să luăm 10 g pe zi ca să ne îngrășăm 3 650 g pe an.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

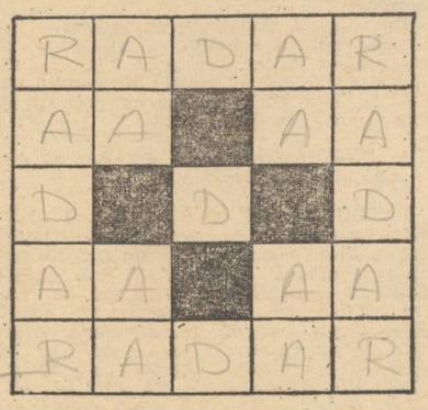
MODA

Cum va fi acea, nu tocmai îndepărtată noapte de sfîrșit de an ? Va purta mantaua pufoasă de nea sau va fi uscată și rece ? Va fi înstelată sau mohorîtă ? Pentru ca frumusețea decorului — fiindcă sperăm într-o noapte înstelată și o zăpadă scînteietoare — să fie în armonie cu înfățișarea noastră deosebită, festivă, vom pune la contribuție imaginația și talentele noastre în materie de îmbrăcăminte. Rochia pe care o vom purta, o știm bine, va fi argumentul esențial. La ce v-ați oprit ? La o suplă rochie lungă sau la una de lungime obișnuită ? Orice material ați ales, stofă, jersey, catifea, satin sau cașmir, el va fi pus în valoare nu numai de tăietură ci și de o seamă de detalii cum ar fi : broderii cu mărgele, garnituri din paiete, flori, nasturi lucioși. Și nu uitați culorile. Alegeți-le delicate, dar folosiți contrastele neașteptate, chiar excentrice. Strălucirea cere îndrăzneală !

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

IMAGINAȚIE ȘI LOGICĂ

Uzînd de aceste două calități, și probabil și de o a treia, răbdarea, puteți să încercați să rezolvați ceea ce propune în continuare cititorul nostru **George Dăscălescu,** din Iași. Problema se prezintă astfel :



în pătratele libere ale careului de mai sus, să se înscrie un cuvînt tehnic, format din cinci litere, care citit pe verticalele și orizontatele literale, cît și pe diagonale, în toate sensurile, deci de sus în jos, de jos în sus, de la stînga spre dreapta și invers, să rămînă neschimbat, conținînd ca atare aceleași litere și avînd același înțeles.

Care este acest cuvînt ?

DE LA LICHEFIEREA AERULUI LA...

După cum se știe inginerul german Carl von Linde, a fost acela care, în secolul trecut, a imaginat și realizat pentru prima dată, lichefierea aerului, printr-un procedeu industrial.

La orele de fizică, în școli, numele lui Linde este legat de acea faimoasă „mașină Linde", capabilă să producă aer lichid. Incontestabil că realizarea a avut o importanță foarte mare, atît pentru știință, cît și pentru tehnică. Aceasta, nu numai pentru motivul că prin obținerea aerului lichid s-au atins temperaturi extrem de reduse de peste minus 190 grade Celsius, utile ulterior multor cercetări științifice, dar, invenția a permis și producerea industrială a oxigenului, a azotului și a gazelor rare, cu numeroase aplicații tehnice, medicale etc.

Dar mintea creatoare a lui Linde nu s-a limitat doar la obținerea aerului lichid. Tot el este acela care a pus la punct, de asemenea pentru prima oară, un procedeu industrial, foarte științific în esență, pentru fabricarea unui produs alimentar de largă răspîndire, consumat cu plăcere pe întreg globul și în prezent. Acest produs alimentar, în sine, nu era o noutate, fiind în fond cunoscut de omenire pare-se încă din epoca neolitică, și menționat în istorie pe vremea regelui Hammurăbi al Babilonului (1728—1686 î.e.n.), dar, pînă la invenția lui Linde, obținerea produsului respectiv se făcea empiric și în cantități relativ reduse.

Știți despre ce produs este vorba ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Acum aproape 100 de ani

În anul 1836, micul stat Liechtenstein, dispunînd de o „uriașă" armată, formată doar din... 66 de oameni, fiind aliat al Austriei, a declarat odată cu aceasta, război Prusiei. Atît Austria, cît și Prusia, au încheiat însă la un moment dat pace, dar statul Liechtenstein nu a fost chemat să participe la tratativele de pace, rămînînd, deci în continuare în stare de război cu Prusia. Cum însă după aceea Prusia, ca stat, a fost desființată, Liechtensteinul nu a mai avut cu cine încheia pace, iar războiul a rămas... neterminat.

Cîte vîrste avem ?

Conform ipotezei lui Hans Selye, endrocrinolog canadian și creator al teoriei stressului, fiecare om are două vîrste : una cronologică, deci conformă actului de naștere, și alta biologică, diferită de prima, de fapt adevărata vîrstă. Între aceste două vîrste pot exista diferențe foarte mari, în plus sau în minus, în sensul, de pildă, că vîrsta biologică este mai mică, decît aceea calendaristică, sau mai mare.

Într-adevăr, diverse persoane, deși au o vîrstă mai înaintată, par mai tinere cu 10—15 ani și chiar mai mult, aparența aceasta nefiind doar o chestiune de aspect, ci și de stare biologică. La alte persoane, deși relativ tinere, aspectul general indică însă o vîrstă mai înaintată.

Selye explică toate acestea prin rezistența mai mare sau mai mică a diverșilor indivizi, la agenți stressanți proveniți din mediul înconjurător. Stressul poate fi provocat de diverse reacții psihosomatice, precum șocurile emoționale, stări de nervi repetate, nemulțumiri etc.

Dialog săptămînal

Și de data aceasta, cititorii noștri au trimis răspunsuri corecte la întrebările publicate în rubrică. Ne referim la nr. 892 al revistei din 09.11.74. După sortarea corespondenței, rezultatul a fost următorul : **Hutul Nicolae,** București ; **Luminița — Roxana Ciumber,** elevă, Lic. „Zinca Golescu", Pitești ; **Neculai Severin,** Uzina de mecanică fină, Sinaia ; **Gherman Petru,** Seleuș Daneș, jud. Mureș ; **Ion Radu Bogdan,** elev, Școala Generală nr. 180, București ; **Gheorghe Petre,** Iași ; **A. Ciripencu,** București.

Antoi ia Carmen Angela Constantinescu, București. Materialul propus de dv. poate fi interesant, dar nu pentru această rubrică, ce-și propune cu totul alte obiective. Poate reflectați la altceva.

Ing. LIVIU MACOVEANU

magazin poșta

LUIZA DAVIDESCU — *Mizil.* Potrivit celor aflate de la Ministerul Educației și Învățămîntului, absolvenții liceelor pedagogice — secția învățători — din seriile vechi se pot înscrie la secția de institutori — cursuri de zi — dacă au recomandarea inspectoratului școlar județean. Recomandările se acordă învățătorilor care au rezultate bune la catedră, iar ca elevi în liceul pedagogic au avut media minimum 7. Absolvenții secției de institutori predau pe lîngă disciplinele specifice claselor I—IV și o limbă străină în clasele II—IV.

ION DIACONU — *Slobozia* și MARIN BREBENEL — *Palas-Constanța.* Din cercetările efectuate de Institutul de cercetări agricole a reieșit că tetraciclina dă bune rezultate în prevenirea și combaterea locei albinelor. Ca urmare tetraciclina este folosită în acest scop și se găsește în comerț — la magazinele Asociației crescătorilor de albine — sub denumirea de Locamicină. Produsul, sub formă de pastă (tetraciclină în amestec cu zahăr și grăsimi vegetale) se administrează în trei doze a 0,5 g, la interval de 7 zile pentru fiecare familie de albine. Tratamentul acesta, ne asigură Ministerul Agriculturii. Industriei Alimentare și Apelor, se aplică în mod curent în fermele apicole, cu rezultate foarte bune.

MATEIAȘ GHERGHINA — *Constanța.* Aveți dreptul la pensie de urmaș. In conformitate cu dispozițiile legale referitoare la pensia de asigurări sociale de stat și pensia suplimentară. Soția are dreptul la pensie de urmaș după împlinirea vîrstei de 55 de ani — dacă nu este încadrată în muncă, nu este membră a unei cooperative meșteșugărești și nici nu exercită o profesie sau o meserie pe cont propriu.

ANASTASE MATEATAS — *București.* În momentul de față există în Capitală posibilitatea de practicare a înotului și în timpul sezonului rece. Aceia care au recomandări medicale în acest sens pot merge, între anumite ore, la bazinele cu apă caldă, acoperite, „Floreasca" și „23 August".

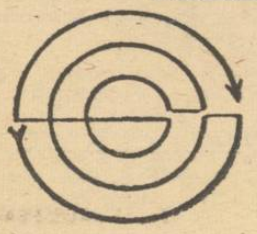
Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VĂ PROPUNEM UN TEST

FIGURI GEOMETRICE

Printre aceste numeroase figuri geometrice există două care apar o singură dată. Care sînt ?

(Soluția în numărul viitor)



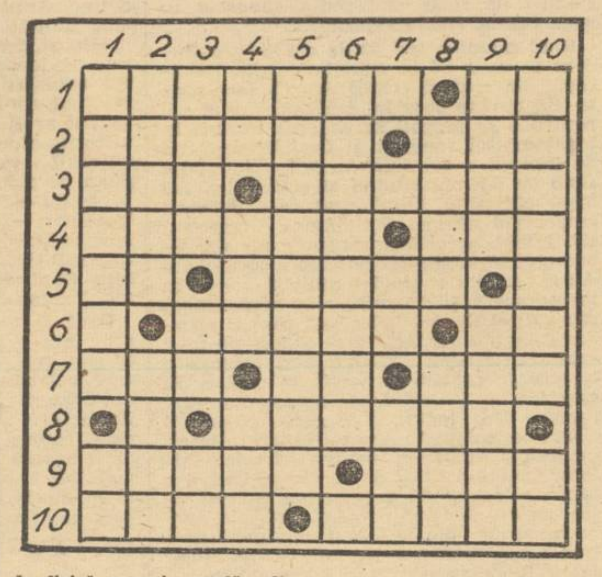
DEZLEGARE (NUMĂRUL 896)

REBUS

ȘTIINȚIFICĂ

ORIZONTAL : 1) Inginer englez (1724—1792) renumit inventator în domeniul navigației — Titlu științific (abr.). 2) Descoperitorul calotipiei care stă la baza tehnicii fotografice — Patria lui Morse și Edison (abr.). 3) Una dintre fetele de la analiză ! — Pentru descoperirea razelor catodice primește Premiul Nobel în 1905. 4) Mare naturalist ceh, întemeietor al geneticii — Abis. 5) Alvar Aalto — Inginer român, autor al teoriei supracomprimării la motoarele cu benzină. 6) Alt laureat al Premiului Nobel (1913), pentru descoperirea efectului liniilor spectrale ale atomilor într-un cîmp electric de mare intensitate — ..Chatelier, chimist francez. 7) Röntgen ! — Nichel — Măsoară în sistemul binar cantitatea de informație. 8) Fizician flamand (1548—1620), pionier al sistemului zecimal în meteorologie. 9) Autor de mari realizări în domeniul electrotehnicii, radiotehnicii — A încerca. 10) Constructor al unei renumite mașini cu aburi — Profesor ieșean (1895—1969) cu numeroase contribuții în chimia organică.

VERTICAL : 1) Dascăl al Academiei Mihăilene, întemeietorul primului laborator de fizică experimentală din țară — Thomson William. 2) Profesor român, care a studiat procesul curgerii prin rotorii turbinelor de apă — A inventa. 3) Avînt — Subsemnatul — Liniște. 4) Alexander Bell — Înminat — Sublocotenent (abr. uz.). 5) Exprimă gradul de precizie impus realizării unei piese. 6) Siemens-Martin, de exemplu. 7) Metru-kilogram — Localitate în Suedia. 8) Om de știință indian, creatorul unei formule care exprimă ionizarea materiei în funcție de presiune și temperatură — A dedus relația care exprimă intensitatea unui anumit cîmp magnetic. 9) A crea (fig.) — Creatorul unui aparat de separare a aerului în gazele componente. 10) Coordonatorul și principalul autor al „Lexiconului tehnic român" — Posezi.



VIOREL VILCEANU

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

TERRA NOVA

ORIZONTAL : Milescu — AB — A — Racoviță — GC — Polar — T — Ear — Turist — LP — Ptm Sau — Lido — Bo — Nt — Atins — MP — A — Nasen — Os — La — Maklai — Barent.

TV

DUMINICĂ 15 DECEMBRIE. **Programul I :** 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Album duminical. 13.07 Post-scriptum la Campionatul național al Diviziei A. 13.12 Ilustrate muzicale. 13,33. Glume în... pași de dans. 14.06 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.30 Ilustrate de demult și de acum de la Vaslui. 14.40 Tipografii cîntă Partidul, Patria — concert-spectacol. 15.00 Fotbal în 1974 în imagini. 16.20 Balonul roșu. Producție a studiourilor franceze 16.55 Coloane ale istoriei. Transilvania (II) 17.15 Nemuritorul. 18.05 Steaua fără nume. 19.00 „Reporter '74". 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20,05 Film artistic. Cinci pentru infern. Producție a studiourilor italiene. 21.40 „Zi-le d-alea, d-ale noastre !" 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 — 11.45 Matineu simfonic. 20.05 „Corola de minuni a lumii". 20,45 Muzică populară. 20,55 Acolo unde fierbe țara. Film documentar. 21.25 Reîntîlnire cu opereta. 21.40 Omul și orașul (reluare)

LUNI 16 DECEMBRIE. **Programul I :** 16.00 Telex. 16.15 „Te cînt, plaiul meu străbun". 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.25 Desene animate. 20.45 Roman-foileton. Umbra turnului. 21.35 Revista literar artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Telex 17.35 Legenda lui Stulpner. 18.30 Melodii populare. 19.00 Bucureștiul, azi. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Preferințele dv. muzicale... sînt și preferințele noastre ! 20.40 Contemporanele noastre... 21.10 Telex. 21.15 Muzee și expoziții. 21.35 Caruselul operetei. 21.50 Reportaj TV : „Semnificația unui gest" sau Școala civică a stadionului". 22.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

MARȚI 17 DECEMBRIE. **Programul I :** 8.30 Curs de limbă germană. 9.00 Teleșcoala. 10.00 Curs de limbă franceză. 10.30 Reporter '74. 10.50 Umbra turnului. 11.40 Preferințele dv. muzicale... sînt și preferințele noastre. 12.20 Telex 16.00 Curs de limbă rusă. 16,30—17.00 Curs de limbă engleză. 17.30 Telex. 17.35 Steaua polară. 18.05 Film serial pentru copii. Douăsprezece luni. 18.35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19,20 1001 de seri. 19,30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. Îndeplinind hotărîrile Congresului. 20.30 Teatru liric TV. 21.20 Documentar TV. Vacanță în Carpați. 21.30 Seară cu : Charles Aznavour, Dusty Springfild, Roslyn Kind. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Arte înfrățite. Muzica și literatura. 20.30 Film artistic. Djamilea. O producție Kirghiz-Film. 21.50 Ce știm și ce nu știm despre...

MIERCURI 18 DECEMBRIE. **Programul I :** 8.30 Curs de limbă engleză 9.00 Teleșcoala. 10.00 Curs de limbă rusă. 10.30 Tribuna TV. (reluare) 10.50 Film artistic (reluare) Departe de Tipperary. 12.10 Rapsodul ăstei țări mă știu... 12.20 Telex. 16.00 Curs de limba germană. 16.30—17.00 Curs de limba franceză. 17.30 Telex. 17,35 Agroenciclopedia. 18.05 Atenție la... neatenție. 18.25 Scena. 18.50 Familia în marea familie a societății noastre. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cu documentele Congresului pe masa de lucru. 20.15 Interpreți de muzică populară. 20.35 Telecinemateca. Mari ecranizări : Love Story. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 O viață pentru o idee : Ioan Atanasiu. 20.30 Festivalul folcloric al Țărilor dunărene. 21.00 Desene animate. 21.20 Telex. 21.25 Legile țării, legile noastre. 21.35 Muzică ușoară. 21.45 Bucureștiul necunoscut. 22.00 Cărți și idei.

JOI 19 DECEMBRIE. **Programul I :** 16.00 —17.00 Teleșcoala. 17.30 Telex. 17.35 Din țările socialiste. 17.45 Muzica. 18.05 Universitatea TV. 18.35 Lecții TV. pentru lucrătorii din agricultură. 19.20 1001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00 Seara pentru tineret. 21.25 Ultimele secrete ale lumii animale (II) 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 22.15 „Chip comunist încandescent și pur".

VINERI 20 DECEMBRIE. **Programul I :** 16.00—17.00 Teleșcoala. 17.30 Emisiune în limba germană. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 România de astăzi. România de mîine. Revistă social politică TV. 20.35 Film artistic. Porțile albastre ale orașului. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Telex. 17.35 Cîntece populare 17.50 Film artistic. Cămașa albă. Producție a studiourilor iugoslave. 18.45 Armonii intime. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Biblioteca pentru toți. 21.05 Telex. 21.10 Muzică la... magazinul „Muzica". 21.20 Dialog. Socialismul și „Calitatea vieții". 21.45 Jazz-ul românesc: trio Marius Pop. 22.00 Cincinalul revoluției tehnico-științifice.

SÎMBĂTĂ 21 DECEMBRIE. **Programul I :** 10.00 Micii meșteri mari (reluare). 10.20 Douăsprezece luni. 10.50 Cu documentele Congresului pe masa de lucru. 11.05 Telecinemateca (reluare) 13.00 Telex. 13.05 Hochei pe gheață : U.R.S.S.-Cehoslovacia. 16.00 Telex. 16.05 Caleidoscop cultural-artistic. 16.25 Teleglob. 16.45 Fotbal 1974 în imagini (II) 19.30 „Tăt mi-o zis bădita-n sat..." 18.45 O hartă a sentimentelor. Versuri dedicate patriei și partidului. 19.00 Lumea copiilor. O poveste pe gheață. Spectacol muzical-coregrafic. 19.20 1001 de seri. 19.30 Teleenciclopedia. 20.50 Un serif la New York. 21.40 Telejurnal. 21.50 Săptămîna sportivă. 22.00 Întîlnirea de la ora 10...

Rînduri despre cei din „B“

de VALERIU MIRONESCU

Rapid va reveni în prima divizie, aceasta e un fapt aproape sigur, acum, la încheierea sezonului de toamnă. Cu 23 de puncte și minimum 5 avantaj față de următoare, Rapid se clasează autoritar printre cele 54 de echipe din divizia B. E drept, nu în seria cea mai tare ; seria cea mai tare rămîne aceea cu echipe din Transilvania și Banat. Multă lume se miră de popularitatea și publicul pe care le are Rapid în divizia secundă, parcă mai întinse decît atunci cînd se afla printre cei mari. Explicația e simplă, după mine. Cînd a fost scos din „A“, Rapid s-a întors la matcă, adică în Giulești. Atîta vreme cît va juca pe stadionul său, așezat între cartierul Giuleștilor și cel al Griviței, Rapid va fi tare, rapidiștii vor fi la ei acasă.

La Giulești, joacă echipa bine sau rău, spectatorii sînt la datorie în tribune, și pe dinafară, fiindcă de peste trei decenii clubul și tutorii lui nu s-au învrednicit să facă din „potcoava“ stadionului un oval întreg.

Acum, rapidiștii vor și Cupa, nu se mai mulțumesc cu o simplă reîntoarcere printre cei mari. Foarte bine, ambițiile suporterilor împing înainte echipele. În rest, formația e acceptabilă ca valoare, cei mai vechi — Pop, Neagu, M. Stelian, Angelescu — stau pe poziții, tinerii M. Florin, Grigoraș și, în special, Manea și Bartales evoluează relativ normal în condițiile cam boeme ale fotbalului nostru. Deasupra tuturor — Răducanu. De fapt, cînd se face un afiș pentru un meci, ar trebui să se scrie Rapid contra X (fie Dinamo, Metalul Mija sau Real Madrid), dar cu litere mari dedesubt : în rolul principal, Necula Răducanu (cu mențiunea, între paranteze : dacă va fi cazul, va bate diverse lovituri libere directe și indirecte...). Dacă găsiți un bilet în plus pentru scena de lîngă Teatrul Giulești, merită să vedeți spectacolul de duminica dimineața, ora 11.

În seria cea mai tare, conduce F.C. Bihor, dacă se poate spune astfel cînd pe locul al doilea stau Șoimii cu același număr de puncte, iar Minerul din Baia-Mare și Corvinul pîndesc un singur pas fals. Apropo : dacă meciul F.C. Bihor—Minerul Anina (10—0 !) ar fi avut loc în ultima etapă a returului, ce ar fi zis comisia de competiții a federației, că ce zic sibienii, băimărenii și hunedorenii știu după cele ce scriu pe hîrtie ? Încolo, nimic de zis, dacă rîndul trecut seria a III-a ne-a dat pe Olimpia care, se vede limpede, poate să stea în față în divizia A, rîndul viitor, judecînd valoarea formațiilor, F.C. Bihor ar fi îndreptățită să obțină un loc sub soare. Trei de la U.T.A. — Vidac, Popovici și Kun — Suciu de la Jiul, Florescu fost la Steagul Roșu, Cornel Vlad exstelist, plus Agud, Dărăban și alții cîți nu-i știm, fără doar și poate sînt redutabili grupați într-o singură echipă printre cele din „B“. De altfel, să nu-i fie nimănui cu supărare, parcă n-ar suna rău ca un centru fotbalistic cum a fost și este Oradea să se numere din nou printre cele din prima categorie. Asta, firește, dac-o fi în stare, și pe teren, echipa să... promoveze !

În seria I, întrecerea pentru promovare e la fel de strînsă ca în cea precedentă. S.C. Bacău, venit de undeva de departe din subsolul clasamentului, e acuma pe primul loc ! Echipele din Brăila, Buzău și Plopeni sînt plasate la distanțe infime, totuși, concurentul cel mai puternic al băcăoanilor pare să rămînă F.C. Petrolul. În ciuda unei diferențe de trei puncte, fostele divizionare „A“ dovedesc forțe aproximativ egale. Ambele s-au refăcut de pe urma șocului retrogradării și va fi interesant să vedem care dintre ele va obține cîștig de cauză la încheierea primăverii viitoare.

Mă gîndesc cît de atractivă și cît de valoroasă ar fi fost întrecerea din divizia B dacă Bacăul și-ar fi confruntat puterile cu Oradea, Baia-Mare cu Ploieștiul, Rapid cu Sibiul și așa mai departe. În fond, nu urmărim ca divizia secundă să reintre în atenția marelui public, iar calitatea meciurilor de pe această treaptă competițională să crească pînă la punctul de unde să se poată afirma că-și aduce contribuția la dezvoltarea fotbalului național ?

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

PETRESCU DUMITRU, *Str. Luică nr. 17 bloc 5 Ap. 98 Loco :* „Într-un meci din cadrul categoriei onoare s-a creat următoarea situație care a dat naștere la vii controverse și pe care vă rugăm să ne-o elucidați :

Un atacant depășește cu balonul întreaga apărare adversă și, ajungînd la punctul de corner, centrează înapoi la un coechipier care, în momentul șutului, se află în fața porții singur cu portarul și marchează. Este gol valabil ?

După părerea mea, da. Dar să auzim și părerea specialiștilor.

PETCU VACHE, *Calafat, Str. T. Vladimirescu 36 :* „Se întîmplă de multe ori ca să se marcheze cîte un gol din poziție de ofsaid. Arbitrul de tușă ridică fanionul (semnalizarea), iar cel de centru nu observă și se marchează golul. Apoi încep discuții cu adversarii. Arbitrul de centru merge la cel de tușă și apoi anulează golul. Aceasta s-a întîmplat chiar duminică 17. XI. 1974 la Calafat, unde s-au anulat două goluri. Aș face o propunere : nu ar fi bine ca arbitrii de tușă, pe lîngă fanioane, să aibă și un fluier, aceasta pentru a nu se mai isca discuții între jucători și arbitri ?“.

Nu cred că este bine ca arbitrii de tușă să aibă fluiere, pentru că, în cazul cînd aceștia fluieră, pentru a sesiza ceva, jocul s-ar opri, automat, fără ca arbitrul de centru, cel care hotărăște, să-și fi dat asentimentul. De altfel, acesta este obligat să stea permanent cu un ochi la joc și cu celălalt la tușieri.

ȘTEFAN IAMANDI, *Drumul Taberii 61, București :* „Pentru că în ultima vreme se scrie mult despre participarea tot mai activă a mijlocașilor și fundașilor la acțiunile ofensive, aș vrea să vă rețin atenția asupra unui aspect și mai interesant. Cei peste 15 000 de spectatori de duminică dimineața de pe Giulești s-au putut convinge, recent, că chiar și portarul poate deveni un veritabil atacant. Răducanu și-a făcut mai întîi datoria apărînd mingi din cele mai grele, apoi, cu multă dezinvoltură, a transformat un penalti. Metalul Mija a egalat însă cu numai 10 minute înainte de finele meciului. Atunci Răducanu a devenit automat un neîntrecut dispecer de joc dincolo de centrul terenului, a combinat subtil, a pasat fără greș, a aruncat cu precizie mingi din aut, a executat impecabil lovituri libere. Cînd s-a încercat să se profite prin contraatac, a oprit furtuna cu un hent și, continuînd dirijarea jocului, la o lovitură de la 35 m, peste mulțimea de capete l-a pus pe Manea în poziție ideală pentru golul victoriei. Tribunele erau în delir !

Bineînțeles că această omniprezență a portarului pe teren, oricît de fructuoasă, nu este cea mai indicată soluție cînd echipa nu prea merge. Totuși, numai cine nu a fost în acea duminică pe Giulești are voie să nu fie de acord cu aceste derogări de la tiparele clasice ale fotbalului. Acela însă care a rezistat supraaglomerației din tribunele peste măsură de îndrăgite de lîngă Podul Grant a fost mai mult decît încîntat de farmecul neastîmpărului lui Răducanu.

Se știe, cred, că acest controversat jucător a greșit uneori în prodigioasa lui carieră și a suportat consecințe. Adesea însă, caracterizarea ce i s-a făcut nu a reflectat întreaga sa activitate. Dacă a fost chemat mereu în lotul reprezentativ nu înseamnă că a rămas cel mai bun portar al fotbalului nostru ? Nu avem unde aminti acum de cîte ori contribuția lui a fost decisivă, să recunoaștem numai că fără Răducanu ne-am fi întors învinși de la Copenhaga. Cei care cereau vehement înlocuirea lui la Rapid cu Mărmureanu, sau la națională cu Adamache și Ghiță, au terminat prin a consimți că era o diferență de valoare apreciabilă. Portari deosebit de înzestrați ca Iordache, Ștefan, Jivan, Iorgulescu nu au reușit încă să-i ia locul. Nu este aceasta situația de fapt ?

Dv. ce credeți, stimate tovarășe Băieșu ?“

Nu trebuia să-mi mai puneți întrebarea pentru că se cunoaște prea bine de cîtă prețuire se bucură Răducanu din partea mea și cu cîtă ardoare am sărit întotdeauna întru apărarea sa. Într-adevăr, figura lui din meciul cu Metalul Mija a făcut vîlvă, mi-au scris și alți spectatori despre adevărata sa faptă de eroism. Sigur că totul se putea termina altfel dar dacă totul s-a terminat foarte bine, înseamnă că e... bine.

MOZAIC

● **Lloyd Page, un cetățean din Liverpool** și-a construit o bicicletă originală. În afară de faptul că dispune de nu mai puțin de zece schimbătoare de viteză, bicicleta posedă un far în față, două în spate, nenumărate retrovizoare, un aparat de radio, un portbagaj și alte numeroase accesorii.

● **Campionatul mondial feminin** de baschet *se va desfășura în anul 1975 în orașul Cali (Columbia). Pînă în prezent nouă țări și-au asigurat calificarea (U.R.S.S., Cehoslovacia, Brazilia, Canada, S.U.A., Coreea de Sud, Australia, Columbia și Franța). Celelalte trei locuri sînt rezervate pentru campioanele Africii, Americii de Sud și celei mai bune formații europene (după U.R.S.S. și Cehoslovacia).*

● **Elevii școlii elementare** din Podigton (Anglia) au ca antrenor de fotbal (funcționează și ca arbitru) pe Lucy Croft. Pînă la acest punct, nimic deosebit. Aflăm însă că Lucy Croft are... 66 de ani și în ciuda virstei sale este foarte energică...

PRONOSTIC „MAGAZIN“

Concursul „Pronosport“

din 15 decembrie 1974

1. **ASCOLI—SAMPDORIA.** Meciul nu este prea ușor pentru echipa gazdă. Credem că se va termina la egalitate.
2. **BOLOGNA—VARESE.** Gazdele pornesc favorite dar nu este exclus un rezultat egal.
3. **CAGLIARI—MILAN.** Echipa locală nu este într-o formă prea bună, motiv pentru care nu-i acordăm decît șansa unei egalități.
4. **INTER—TERNANA.** Mare favorită echipa milaneză.
5. **LANEROSSI—CESENA.** Și în acest caz favorită este tot echipa locală.
6. **NAPOLI—JUVENTUS.** Derbiul etapei avantajează echipa gazdă, însă Juventus, cu vasta sa experiență, poate furniza o surpriză.
7. **ROMA—FIORENTINA.** Forma foarte bună din ultimele etape recomandă echipa Roma drept favorită.
8. **TORINO—LAZIO.** Joc de mare atracție, echilibrat și deschis oricărui rezultat.
9. **BRESCIA—SPAL.** Situată pe o poziție fruntașă în clasament, cu bune realizări pînă acum, Brescia se recomandă ca mare favorită în fața unei echipe aflată pe locul al 13-lea.
10. **BRINDISI—PALERMO.** Din șase meciuri jucate acasă Brindisi a pierdut patru și se află pe locul al 18-lea. Mizăm, deci, pe Palermo.
11. **FOGGIA—VERONA.** Derbiul fostelor divizionare A. Verona se află în lupta pentru primele locuri, Foggia la jumătatea clasamentului. Deci, meci deschis.
12. **NOVARA—ATALANTA.** Se întîlnește locul trei cu locul 14. Un amănunt care ne obligă să mizăm pe Novara.
13. **REGGIANA—AVELLINO.** Echipa locală tînjește după prima ei victorie în actualul campionat, în timp ce Avellino, nou venită în divizia B, deține o poziție la mijlocul clasamentului. Înclinăm spre X, 2.

ȘAH

De la Urzică la Karpov

În urmă cu aproximativ un deceniu, la redacția revistei s-a primit un telefon din partea unei mame care dorea să-și înscrie băiatul — elev într-a cincea — la concursul de șah prin corespondență dotat cu „Cupa Magazin“. Numele tînărului concurent de atunci : Aurel Urzică. Adică noul campion republican de șah, pe anul 1974 ! O ascensiune frumoasă, un titlu rîvnit care răsplătește un talent remarcabil și o muncă de pregătire dusă cu seriozitate, perseverență și eforturi deosebite.

La fel ca atîția dintre fruntașii noștri de azi, Urzică s-a format la Palatul pionierilor din București. A urcat treaptă cu treaptă scara măestriei șahiste — ocupînd, în 1962, locurile II—III la campionatul mondial de juniori, locul întîi cucerindu-l un tînăr mai puțin cunoscut în acea vreme, Anatoli Karpov...

Noul campion are 22 de ani și este student în anul IV la politehnica din București, din a cărui echipă de șah face parte. Se cuvine scos în evidență faptul că, pentru a se pregăti în vederea intrării în învățămîntul superior și apoi în perioada de început a acestuia, Urzică a întrerupt timp de doi ani studiul și activitatea șahistă obișnuită. După cum ne-a declarat antrenorul echipei Politehnica, maestrul Ed. Nacht, această întrerupere nu s-a repercutat în mod negativ asupra jocului lui Aurel. Acesta a studiat mult și serios în tot cursul verii trecute, și-a perfecționat repertoriul de deschidere pe care îl abordează cu o bună înțelegere și într-un mod original, creator, pentru a-și asigura o trecere favorabilă în jocul de mijloc. El practică un joc solid, nu agreează remize rapide, fără luptă, și fiecare partidă îl absoarbe complet, nemanifestînd interes, în timpul rundelor, pentru partidele alfora. Obținînd titlul de campion, Urzică a cîștigat dreptul de a participa, alături de Gheorghiu și Ciocîltea, la unul din turneele zonale din sistemul competițional care-i selecționează pe cei ce se angajează în cursa pentru titlul mondial.

Și, pentru că veni vorba de titlul de campion mondial, trebuie remarcată victoria dramatică pe care a obținut-o Karpov la Korcinoi, în finala turneului candidaților, victorie care-i dă dreptul la un meci oficial împotriva lui Fischer. Dar dacă acest meci — care s-ar anunța deosebit de captivant — va avea loc în iunie 1975, aceasta încă nu se știe. În mod oficial, Fischer a renunțat la titlul de campion al F.I.D.E. întrucît nu i s-au acceptat condițiile pe care le-a propus. În timp ce F.I.D.E. a hotărît ca meciul să fie cîștigat de jucătorul care învinge în zece partide, sau de cel ce are avantaj după consumarea a maximum 30 partide, campionul mondial cere să nu fie fixată nici o limită, iar la scorul de 9—9 titlul să rămînă în continuare în posesia celui ce-l deține. Argumentul său : un meci cu număr limitat de partide ar determina pe jucătorul care cîștigă una sau două partide să joace doar la remiză, în așteptarea epuizării numărului fixat de partide. Pe cînd dacă remizele nu ar conta și esențial ar fi doar obținerea numărului de victorii, atunci lupta ar cîștiga în dinamism. La replica privind durata prea mare pe care ar putea să o aibă un meci în astfel de condiții — două sau chiar trei luni — Fischer arată că întîlnirea s-ar putea desfășura în două sau trei orașe sau țări — oferte avantajoase în acest sens fiind deja primite din Suedia, Mexic, Iran și alte state.

Dacă se va ajunge sau nu la o soluție este încă greu de pronosticat. Dar, ceea ce este cert, e faptul că un mare maestru ar fi extrem de fericit să nu se ajungă la o înțelegere. Este vorba de brazilianul Costa Mecking, care l-a provocat pe Fischer, contra unei burse fabuloase, la un meci pentru titlu în afara F.I.D.E. Or, ne amintim foarte bine, Mecking a luat parte la meciurile candidaților și a fost învins de Korcinoi, care, la rîndu-i a pierdut în fața lui Karpov.

U. VĂLUREANU

ÎN CURÎND

ALMANAHUL MAGAZIN 1975

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii“. — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Romprestilatelia“ — serviciul import-export presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin“ se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții.

40 240

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XVIII NR. 898 — SÎMBĂTĂ 21 DECEMBRIE 1974 — 12 PAGINI 1,50 LEI

Nu este încă o victorie asupra cancerului, dar s-a deschis o nouă cale de investigare deosebit de rodnică...

(Amănunte în paginile 6–7)

În laborator... proteinele

Alimentația viitorului va avea de rezolvat, printre altele, o problemă vitală — descoperirea unor noi posibilități de a asigura proteine pentru organism. În consens cu această preocupare majoră a cercetării științifice contemporane, specialiștii români fac investigații asupra unor resurse bogate în proteine vegetale, capabile să înlocuiască pe cele de origine animală.

Amănunte asupra acestor preocupări în pag. a 5-a.

PUTEM COLORA SUNETELE?

(Paginile 6–7)

Sub semnul științei

Congresul al XI-lea al partidului a pus în fața cercetării științifice o sarcină de mare amploare, definind cincinalul următor drept o etapă hotărîtoare în edificarea societății socialiste multilateral dezvoltate, bazată pe revoluția tehnico-științifică, pe aplicarea cuceririlor științei în toate compartimentele vieții economice și sociale. Cu o deosebită pregnanță a fost afirmată, de fapt, însăși esența științifică a socialismului, ca doctrină bazată pe analiza riguroasă a legităților din natură și din societate, pe descifrarea mecanismelor care guvernează procesele obiective din lumea înconjurătoare. Acesta este sensul evoluției umane, care înseamnă descătușare continuă de sub imperiul necesității oarbe și situarea sa sub lumina libertății dată de cunoaștere. Cunoștințele științifice participă la valoarea produsului muncii, în proporție de o treime, ceea ce face ca încordarea minții să echivaleze și să întrecă efortul brațelor. De aceea, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a atras atenția de nenumărate ori că sporul valoric indicat de angajamentele privind îndeplinirea cincinalului în curs trebuie realizat prin folosirea științifică a potențialului existent, prin valorificarea superioară a tuturor resurselor. Congresul al XI-lea a definit ca pe o sarcină majoră imperativul participării mai active a cercetării la procesul de producție, prin asumarea necesității de a îmbunătăți anumite tehnologii și de a impulsiona întreaga activitate economică, de a o ridica la nivelul cerut de exigențele societății socialiste multilateral dezvoltate. De la înalta tribună a Congresului, tovarășul Nicolae Ceaușescu spunea: „Fără îndoială, dezvoltînd frumoasele tradiții ale științei românești, cercetătorii, toți oamenii de știință nu vor precupeți nici un efort pentru a ridica activitatea de cercetare din țara noastră la un nivel superior, pentru a-i spori contribuția la accelerarea dezvoltării României pe calea socialismului și comunismului și, totodată, la progresul științific internațional".

Țelul nostru este ridicarea nivelului de trai material și spiritual al întregului popor, ceea ce înseamnă că finalitatea tuturor eforturilor se află tot în om și pentru om, așa cum spunea Marx, atunci cînd definea umanismul proletariatului revoluționar. Unica realitate definitivă este pentru noi însuși omul, gîndit armonios, ca măsură adevărată a tuturor lucrurilor în societatea viitorului. Știința este aceea care îl servește pe om în mod esențial, ajutîndu-l să stăpînească natura și să o pună în slujba țelurilor sale istorice. În acest sens, ea înseamnă o forță activă în viața noastră.

Economiștii și sociologii consideră astăzi cunoștințele teoretice drept forță de producție, incorporîndu-le deci unui sector aplicativ. Congresul al XI-lea, punînd accentul pe sarcinile importante ale științei, sublinia în fond răspunderea comunistă a cercetătorului, trăsătura umanistă a muncii sale, spiritul de angajare în destinele României socialiste.

În paginile 3-4:

CODUL principiilor și normelor muncii și vieții comuniștilor, ale eticii și echității socialiste

CARATELE INVENTIVITĂȚII

de ing. VICTOR NICOLESCU,

directorul Institutului de cercetări și proiectări de mecanică fină

Direcție fundamentală a politicii partidului nostru, dezvoltarea susținută a industriei — și, în primul rînd, a industriei constructoare de mașini, a sectoarelor ei prin excelență înnoitoare — reprezintă pentru întreaga noastră economie temeiul ferm al unui progres neîntrerupt. Producția acestor sectoare — printre care și mecanica fină, domeniu deosebit de fertil al cercetării științifice aplicative — urmează să înregistreze, așa cum se arată în Raportul prezentat de către tovarășul Nicolae Ceaușescu la cel de al XI-lea Congres al partidului, *„creșteri de 2—3 ori mai mari decît în cincinalul actual"*.

Privită din punct de vedere disciplinar, mecanica fină poate fi considerată ca o știință ce se ocupă cu elementele lanțurilor informaționale din cadrul sistemelor de măsură și control, sisteme a căror complexitate implică cel mai adesea colaborarea cu multe alte discipline, tinzînd în ansamblu spre realizarea unui înalt grad de automatizare.

Subramură de vîrf a oricărei industrii moderne — încorporînd organic o cotă tot mai mare de știință aplicată — mecanica fină se bucură de o atenție deosebită în viitorul cincinal, producția specifică de mecanică fină și optică urmînd să crească pînă în 1980 de 2,5—3 ori, valoarea medie a kilogramului de metal obținut din acest sector industrial depășind, grație inteligenței tehnice implicate în produs, cifra de 600 de lei. (Atunci cînd kilogramul de metal prelucrat, încorporat într-o locomotivă Diesel, de pildă nu depășește 60-70 lei, iar într-un agregat, fie și cu comandă-program, 100 lei). Eficienței imediate, economice, deosebit de înalte, i se asociază și o a doua eficiență, în timp, prin însești performanțele aparaturii de măsură și control, a diverselor dispozitive cu care mecanica fină influențează direct procesele de producție.

Organizat în conformitate cu strîngentele necesități ale economiei, Institutul de cercetări și proiectări de mecanică fină și scule colaborează cu diverse unități productive, izbutind să realizeze astfel o legătură în dublu sens,

(Continuare în pagina a 2-a)

A APĂRUT
ALMANAHUL MAGAZIN 1975
A APĂRUT

CE VÎRSTĂ ARE INIMA DUMNEAVOASTRĂ?

— Îi vezi pe mulţi lăudindu-se : am eu 60 de ani dar inima... mi-e tînără. Poate exista ceva adevăr ştiinţific într-o afirmaţie de acest gen? (VICTOR STOIAN — Tg. Jiu).

— O metodă de studiere a organismului uman care foloseşte izotopii radioactivi şi care stabileşte „vîrsta fiziologică" a organelor interne a fost elaborată de cercetători de la Universitatea din statul Florida (S.U.A.). E drept că cercetările acestora nu au stabilit vreo... „întinerire" a organelor cum şi-ar fi dorit poate mulţi şi despre care ne întrebaţi, ci... contrariul. Astfel, din sursă „Agerpres" aflăm că unele constatări deosebit de interesante au arătat că o persoană de 40 de ani poate avea o inimă şi un ficat de... 55 ani, muşchi ca la 30 ani şi creier ca la 77 de ani. După această metodă, prin măsurarea vitezei separării atomilor marcaţi de azot în sînge se stabileşte vîrsta rinichilor şi a sistemului respirator. Prin colectarea aerului expirat şi măsurarea cantităţii de particule radioactive prezente se poate stabili viteza azotului separat. Cu cît este mai mare vîrsta rinichilor, cu atît mai mult azot se va afla în organismul omului.

Vîrsta vaselor de sînge se stabileşte cu ajutorul natriului radioactiv. Din studierea acestor indicatori s-a putut stabili că sistemul cardio-vascular „îmbătrîneşte" mai repede la bărbaţi decît la femei de aceea şi numărul bărbaţilor care suferă de boli cardio-vasculare este de trei ori mai mare decît al femeilor. Izotopii radioactivi au slujit şi la stabilirea vîrstei celulelor, care, cu cît sînt mai bătrîne cu atît sînt mai sărace în apă.

Se apreciază însă că pielea este aceea care exprimă cel mai exact vîrsta biologică a organismului. Astfel, s-a stabilit că aceeaşi rană la vîrsta de 10 ani se vindecă în 20 zile, la 20 de ani în 31 de zile, la 30 de ani în 41, la 50 de ani sînt necesare pentru vindecare 75 de zile, iar la 60 de ani 100 de zile.

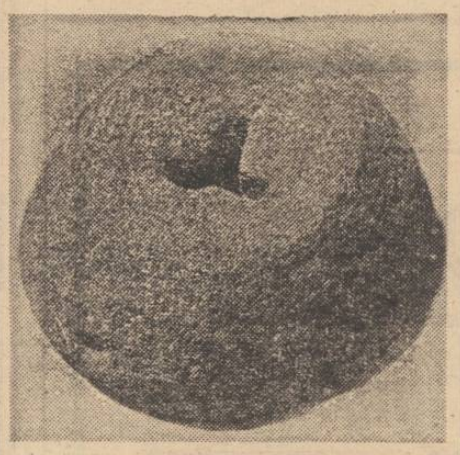
„FLUVIUL" DE... HIDROGEN

— Am citit nu de mult că astronomii australieni au realizat şi lucrează cu cel mai mare telescop din lume. Se cunosc şi descoperirile recente obţinute cu ajutorul acestuia? (VOICU DUMITRESCU, Slobozia).

— Una din recentele descoperiri ale astronomilor australieni, facilitată de utilizarea radioscopului, a fost aceea care se referă la „fluviul" de hidrogen gazos, care leagă galaxia noastră cu vecinii săi „apropiaţi" — Norii lui Magellan — aflaţi la o distanţă de aproximativ 165 de ani lumină de noi. „Fluviul" de hidrogen neutru gazos ce „se varsă" din galaxia noastră trece prin întreaga emisferă sudică cerească întîlnindu-se cu Calea Lactee în unghi drept. Oamenii de ştiinţă australieni, scrie revista „Nauka i Jizn", presupun că jetul de hidrogen a fost smuls din galaxia noastră de forţele gravitaţionale, atunci cînd acesta trecea la o distanţă de numai 65 mii de ani lumină de Norii lui Magellan, fapt ce se presupune a fi avut loc cu aproximativ o jumătate de milion de ani în urmă.

magazin vă răspunde

O RÎŞNIŢĂ DE ACUM 1800 DE ANI



Rişniţa dacică de la Clit (Munţii Apuseni)

— M-ar interesa să prezentaţi unele descoperiri arheologice, recente, din ţinuturile mele natale, Ţara Zarandului. Este posibil? (FLORINA COSTESCU, Arad).

— Prin intermediul tov. prof. **FLORIAN DUDAŞ**, vă îndeplinim dorinţa prezentîndu-vă o rişniţă de tip roman descoperită recent într-o cetăţuie dacică din Munţii Apuseni :

— Între urmele culturii materiale strîns legate de practicarea statornică a agriculturii, descoperite în perimetrul aşezărilor şi cetăţilor geto-dacice mai importante, se numără şi rişniţele de piatră, atestate de altfel pe teritoriul patriei noastre încă din neolitic.

O asemenea rişniţă s-a descoperit nu cu mult timp în urmă în perimetrul cetăţii dacice de la Clit (jud. Arad) în masivul Codru-Moma din vestul Munţilor Apuseni. Exemplarul de tip roman, datînd din sec. II e.n., este alcătuit din două părţi. Piatra inferioară (meta) are o formă plan convexă şi prezintă în cîmpul central un orificiu destinat fixării axului de metal. Piatra superioară (catillus) sau rotativa rişniţei relevă vag forma unui trunchi de con prezentînd suprafaţa de bază concavă, scobită în aşa fel încît încape în ea piatra inferioară. În cîmpul central al rotativei, cu scopul de a se imprima o scurgere radiară, uniformă grînelor, meşterul dac a săpat un orificiu compus din trei loburi dispuse simetric. Minuirea acestei „mori" antice (conformă tehnicii timpului) era simplă. Piatra inferioară, fixată pe un postament de lemn sau piatră prevăzut cu gardină, era suprapusă de cea superioară, adică de rotativă, care era învîrtită cu mîna cu ajutorul unui băţ fixat într-un mic orificiu lateral. Făina rezultată, scursă de jur-împrejurul rişniţei, în interiorul gardinei, era pusă în vase de lut şi folosită în traiul zilnic.

Exemplare ale altor două rişniţe dacice se păstrează în muzeele din Oradea şi Arad, iar alte două piese identice ca tip cu cea pe care o prezentăm s-au descoperit la Poiana (pe Siret) şi cetatea dacică de la Bitca Doamnei, în Moldova.

OCHELARI NOCTURNI

— Deşi am impresia că ceea ce am auzit ţine de domeniul fantasticului, vă întreb totuşi pe dv. : există ochelari care să permită noaptea o vizibilitate identică cu cea din timpul zilei? (DAN GHEORGHIU, Braşov).

— Prin grandoarea sa invenţia despre care aţi auzit şi pe care o vom prezenta în aceste rînduri are şi capacitatea de a crea acel moment de nesiguranţă pe care ni-l mărturisiţi. Te poţi întreba : este fantezie sau realmente omul a imaginat şi creat un asemenea dispozitiv? Nu, nu este nimic... fantastic. Un grup de cercetători francezi (relatează „Nouvelle Agence de Presse") au realizat aceşti ochelari, care sînt, în fond, un complicat dispozitiv electronic capabil să capteze „firicelele de lumină" existente în plină noapte. Particulele de lumină sînt multiplicate considerabil de un dispozitiv electronic devenind perceptibile pentru ochiul omenesc. Dispozitivul electronic nu este altceva decît o rondelă de sticlă, cu diametrul de 2 cm, perforată de aproximativ 2 milioane de găuri cilindrice, paralele, cu diametrul de numai 15 miimi de milimetru, fiecare dintre acestea constituind un multiplicator tubular de electroni.

În faţa discului perforat, deci între disc şi obiectivul de observat, este aşezat un „fotocatod" care are rolul de a capta fotonii şi a-i transforma în electroni care să se precipite în canale. De cealaltă parte a discului se află un ecran luminiscent care primeşte imaginea electronică intensificată din disc şi o restituie în formă perceptibilă.

Ochelarii aceştia (acum există un singur exemplar, prototipul), prin dispoziţivul descris, pot transforma un peisaj nocturn într-unul... însorit.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **50 de ani de cercetare fiziologică în Spitalul Filantropia şi 25 de ani de la înfiinţarea Institutului de fiziologie normală şi patologică „D. Danielopolu" vor fi sărbătoriţi printr-o sesiune jubiliară şi anuală de comunicări ştiinţifice, luni 23 decembrie ora 9, în amfiteatrul Institutului din Bd. 1 Mai nr. 11** ● **Primele uleiuri metilsiliconice** (rezistă de la —50°C la +70°C) **au fost obţinute la Institutul de chimie macromoleculară „Petru Poni" din Iaşi. Cercetătorii au în vedere realizarea primei instalaţii pilot de mare randament pentru producerea acestora** ● **Pe şantierul arheologic de la Cîrlo-Mănesti (judeţul Buzău) au fost descoperite un mare număr de statuete reprezentînd animale şi un tezaur de monede geto-dacice din argint** ● **Despre „Viaţa şi obiceiurile insectelor"** vorbeşte Dumitru Murariu, muzeograf : Sala Muzeului de istorie naturală „Gr. Antipa", 26 decembrie ora 18,00 ● **În ciclul „Biochimia şi tainele vieţii, săptămîna viitoare este programat subiectul „Oxigenul, un aliment?".** Expune conf. univ. dr. Dan Petrescu (sala clubului Sindicatelor sanitare, 24 decembrie ora 18,30) ● **A fost pus la punct un procedeu special** de preparare a medicamentelor sub formă de comprimate care conduce la reducerea timpului de dezagregare a medicamentului (antinevralgic, hiopserpil, bicarbonat de sodiu etc.) în stomac şi deci la un efect mult mai rapid.

CĂRŢI NOI

Mic a. b. c. de protecţie a muncii

mic abc

O mică enciclopedie ştiinţifică pentru cei ce organizează, conduc şi controlează procesele de producţie din industria alimentară ; un îndrumător direct al activităţii lor, util în fiecare zi pentru cei ce muncesc efectiv aici. Normele de protecţie a muncii nu sînt simplu enunţ, ci conţin prin elucidarea noţiunilor componente explicaţia ştiinţifică şi tehnică ce le determină. Respectarea lor înceteză astfel să apară o obligativitate — adesea restrictivă — fără argumentarea necesară. Termenii „A.B.C."-ului descriu cele mai frecvente procese fizice, chimice, biologice din această ramură, ca şi efectele lor. Cunoscîndu-le se pot evita împrejurări nedorite în procesul muncii. În acest scop s-a insistat mai ales asupra unor noţiuni legate de manipularea substanţelor toxice, inflamabile, explozive, intervenţii la instalaţii electrice, îngerare neraţională a alcoolului. Forma accesibilă a textului îl recomandă unui număr mare de cititori interesaţi ; forma grafică constituie un argument major al eficacităţii lui. Matty Aslan, caricaturist unanim apreciat, demonstrează de data aceasta arta unei ilustrări percutante, la obiect, a noţiunilor de dicţionar, dicţionar ştiinţific, deci, domeniul mai puţin obişnuit pentru artist neconstituind pentru reuşită un impediment. Plin de fantezie, spirit de observaţie, chiar umor, Matty izbuteşte ca prin forţa de convingere a desenelor, fiecare normă a A.B.C.-ului să se reţină vizual, cu cele mai bune rezultate.

CALENDAR

22 DECEMBRIE 1869 : s-a născut arhitectul român **Nicolae Ghica-Budeşti,** (m. 1943), promotor al stilului neoromânese, autorul clădirii în care se află Muzeul de istorie a Partidului Comunist, a mişcării revoluţionare şi democratice din România.

23 DECEMBRIE 1790 : s-a născut orientalistul francez **Jean-François Champollion** (m. 1832) care, cu ajutorul textului trilingv al Pietrei de la Rosetta, a descifrat hieroglifele egiptene ; prima sa lucrare : „Manual de scriere hieroglifică a vechilor egipteni".

24 DECEMBRIE 1524: a murit **Vasco da Gama** (n. 1469), navigator şi explorator portughez care a descoperit primul drum maritim spre India.

25 DECEMBRIE 1817: s-a născut **Ion Ghica,** (m. 1897), valoros scriitor („Scrisori către V. Alecsandri") şi primul profesor român de economie politică („Convorbiri economice").

27 DECEMBRIE 1822 : s-a născut biologul francez **Louis Pasteur** (m. 1895), descoperitor multilateral şi fondatorul imunologiei ; a descoperit serul antirabic (prima vaccinare : 1885).

DICŢIONAR

INVENTATORI, DESCOPERITORI

Y

YPERITA (gaz toxic) — în laboratoare militare (1915, Germania).

YTERBIUM (element chimic) — **Gallisard de Marignac** (1878, Elveţia).

YTRIUM (element chimic) — **J. Gadolin** (1794, Franţa).

CARATELE INVENTIVITĂŢII

(Urmare din pagina 1)

foarte strînsă, între cercetare-proiectare şi producţie. Implicit, asigură o aplicare rapidă în uzine a rezultatelor cercetării, urmărindu-se direct şi efectiv de către proiectant modul de utilizare în producţie a fiecărui proiect. Rezultatul acestei permanente corelări între munca omului de la planşetă şi a celui din producţie se traduce astfel în limbaj economic, dincolo de valoarea în sine a produselor, în utilizarea raţională a timpului productiv într-o muncă de calitate superioară, într-o eficienţă economică maximă.

Activitatea institutului nostru, ca şi a oricărui alt institut, se cere a fi apreciată, firesţe, şi din unghiul actualităţii temelor aflate în cercetare. Pornind de la această justificată exigenţă — subliniată pregnant cu prilejul Conferinţei naţionale a cercetării ştiinţifice şi proiectării — colectivul nostru s-a orientat, înainte de orice, spre acele lucrări — studii, proiecte — în stare să asigure, automatizarea unor procese tehnologice, să determine o urmărire exactă — un control activ al operaţiilor de prelucrare — să influenţeze pozitiv, prin invenţie, modernizare — deci ştiinţă — preţul de cost şi calitatea produsului finit. Aparatura destinată acestui control activ central ca şi preocupările de certă originalitate ale colectivelor pentru aparatură termotehnică, pentru mase şi pentru orologerie industrială pot fi înscrise astfel printre realizările meritorii, la nivelul tehnicii mondiale, ale institutului nostru. Pentru perfecţionarea unor produse, în sensul îmbunătăţirii calităţii lor şi a măririi duratei de funcţionare, un alt colectiv a abordat o serie de cercetări de fiabilitate, de maximă importanţă pentru economie. La fel de stimulative şi pline de implicaţii se dovedesc însă şi cercetările colectivului de scule care angajează modernizarea unor dispozitive, tipizarea unor elemente de lucru vizînd o anume tehnologie, cît şi perseverenta activitate de cercetare-proiectare urmărind direct scurtarea timpului de asimilare a unor produse.

Rezultatele de pînă azi, departe de a epuiza posibilităţile acestui sector de vîrf al economiei, ne obligă însă la o şi mai perseverentă, mai realistă, mai judicioasă abordare a posibilităţilor de care dispunem, a obligaţiilor care ne revin. Pentru anul 1975 ne-am propus astfel să îmbunătăţim organizarea echipelor mixte de cercetători, proiectanţi, muncitori din institut şi întreprinderi, în vederea reducerii perioadei de asimilare şi introducere în producţie a noilor prototipuri.

Cincinalul viitor — cincinal decisiv în afirmarea deplină, multilaterală, a revoluţiei tehnico-ştiinţifice în ţara noastră —solicită în mod corespunzător şi contribuţia mecanicii fine. Şi avem motive să credem că, printr-un efort susţinut, printr-o receptivitate sporită faţă de exigenţele economiei, printr-un plus de creativitate vom răspunde plenar chemării de larg ecou, lansată de partid, receptată matur şi responsabil de frontul cercetării : contribuind cu fiecare studiu, proiect şi produs la modernizarea neîntreruptă a întregii economii.

CODUL

principiilor şi normelor muncii şi vieţii comuniştilor, ale eticii şi echităţii socialiste

Organizînd şi conducînd măreaţa operă istorică de făurire a socialismului şi comunismului pe pămîntul României, Partidul Comunist Român acordă o atenţie primordială făuririi unui om nou, cu o conştiinţă înaintată şi înalte trăsături morale, promovării unor raporturi noi între oameni, afirmării depline în toate sferele vieţii sociale a principiilor eticii şi echităţii socialiste. Normele şi principiile etice ale societăţii noastre pornesc de la faptul că în orînduirea socialistă a fost lichidată definitiv exploatarea capitalistă, s-a pus capăt inegalităţii sociale şi naţionale ; ele se bazează pe proprietatea socialistă asupra mijloacelor de producţie, pe principiile de repartiţie socialistă, pe egalitate şi dreptate socială, pe ţelul comun al făuririi bunăstării şi fericirii întregului popor.

Aceste înalte norme şi principii trebuie să devină codul muncii şi vieţii, îndrumar de conduită în societate al comuniştilor, al tineretului revoluţionar, al tuturor oamenilor muncii din patria noastră.

1. Datoria fundamentală a membrilor de partid, a membrilor Uniunii Tineretului Comunist este de a servi cu credinţă cauza partidului şi poporului, de a pune tot ce au mai bun, întreaga lor energie, capacitate de muncă şi pricepere în slujba înfăptuirii Programului Partidului Comunist Român de făurire a societăţii socialiste multilateral dezvoltate şi înaintare a României spre comunism. Fiecare comunist trebuie să pună mai presus de orice înflorirea materială şi spirituală a patriei socialiste, creşterea continuă a gradului de bunăstare şi civilizaţie ale poporului, afirmarea tot mai puternică a naţiunii noastre în rîndul naţiunilor lumii.

2. Membrii de partid şi membrii Uniunii Tineretului Comunist trebuie să-şi însuşească materialismul dialectic şi istoric — concepţia revoluţionară despre lume şi viaţă a proletariatului, Programul Partidului Comunist Român, care constituie aplicarea creatoare a marxism-leninismului la condiţiile concret istorice ale ţării noastre şi care dă o perspectivă clară luptei pentru edificarea orînduirii socialiste şi comuniste în România.

3. Toţi comuniştii trebuie să cunoască şi să-şi însuşească politica internă şi externă a partidului şi statului, documentele, hotărîrile partidului. Ei sînt datori să fie propagandişti neobosiţi ai politicii partidului, să contribuie activ la elaborarea şi dezbaterea hotărîrilor de partid şi de stat, să lupte cu fermitate şi spirit de abnegaţie pentru traducerea lor în viaţă.

4. Fiecare comunist este obligat să îndeplinească fără şovăială însărcinările date de partid, să se achite cu înalt spirit de răspundere de toate îndatoririle ce-i revin în funcţia ce o îndeplineşte, la locul său de muncă, în întreaga sa activitate.

Comunistul trebuie să respecte cu strictete disciplina de partid — care este aceeaşi pentru toţi membrii partidului, indiferent de poziţia pe care o au în societate, de funcţiile şi atribuţiile încredinţate de partid şi de stat. Toţi comuniştii trebuie să respecte întocmai normele şi regulile muncii de partid, principiile democraţiei interne şi ale conducerii colective — care prevăd discutarea problemelor în cadru organizat şi, totodată, asumarea răspunderii nemijlocite pentru ducerea la îndeplinire a măsurilor adoptate.

5. Constituie o îndatorire sacră, de prim ordin a fiecărui comunist, de a apăra ca lumina ochilor unitatea de monolit a partidului — chezăşia îndeplinirii cu succes a menirii istorice a partidului de conducător al naţiunii noastre pe calea socialismului şi comunismului.

6. Toţi comuniştii sînt datori să militeze pentru întărirea continuă a legăturii partidului cu masele, pentru rezolvarea justă a propunerilor şi cerinţelor oamenilor muncii, pentru unirea eforturilor tuturor celor ce muncesc la lupta pentru înfăptuirea Programului partidului.

7. Membrii partidului, membrii Uniunii Tineretului Comunist, toţi oamenii muncii trebuie să manifeste cea mai mare grijă şi răspundere pentru dezvoltarea continuă şi apărarea proprietăţii socialiste, de stat şi cooperatiste, a avuţiei noastre naţionale — baza ridicării bunăstării întregului popor. Ei trebuie să acţioneze pentru gospodărirea cît mai eficientă a mijloacelor şi resurselor societăţii, să lupte împotriva risipei de orice fel, a neglijenţei în păstrarea şi administrarea bunurilor publice, a tuturor manifestărilor de irosire a avutului obştesc.

8. Membrii de partid, membrii Uniunii Tineretului Comunist, toţi oamenii muncii au obligaţia patriotică de a lupta cu toată hotărîrea împotriva furtului din avutul obştesc, a delapidării din proprietatea socialistă, a oricăror sustrageri de bunuri din avuţia naţională — acte profund antisociale care lovesc în interesele poporului, ale fiecărui cetăţean. Ei trebuie să contribuie la formarea în fiecare unitate, la fiecare loc de muncă, a unei puternice şi intransigente opinii de masă împotriva unor asemenea manifestări.

9. Membrii Partidului Comunist Român, ai Uniunii Tineretului Comunist, toţi cetăţenii trebuie să manifeste o grijă permanentă pentru buna gospodărire a pămîntului, apelor, pădurilor, a tuturor avuţiilor şi frumuseţilor naturale ale patriei, să participe activ la acţiuni de protejare a acestora, să lupte hotărît împotriva degradării mediului ambiant.

10. Pentru fiecare comunist, pentru fiecare cetăţean, munca este o datorie fundamentală, de onoare. Fiecare trebuie să dea dovadă de o înaltă conştiinţă profesională, competenţă, spirit creator, dăruire şi pasiune în muncă ; totodată, trebuie să manifeste combativitate şi intransigenţă faţă de manifestările de indisciplină, superficialitate şi lipsă de răspundere în muncă.

11. Membrii Partidului Comunist Român şi ai Uniunii Tineretului Comunist au obligaţia să-şi perfecţioneze necontenit pregătirea profesională şi de specialitate, să-şi îmbogăţească permanent orizontul cultural-ştiinţific.

12. Apărarea patriei, a cuceririlor revoluţionare ale poporului reprezintă cea mai înaltă obligaţie a membrilor Partidului Comunist Român şi ai Uniunii Tineretului Comunist, a tuturor cetăţenilor ţării. Suprema lor îndatorire este de a fi în orice moment gata să apere cu orice sacrificii, chiar cu preţul vieţii, integritatea patriei, independenţa şi suveranitatea naţională şi de stat, realizările socialiste ale poporului român. Orice nesocotire a acestei înalte obligaţii, orice pactizare cu duşmanul, cu cei ce se dedau la acţiuni sau acte ostile orînduirii noastre socialiste, cu cei ce uneltesc împotriva libertăţii şi independenţei patriei, a intereselor vitale ale poporului constituie trădare faţă de partid şi popor, faţă de naţiunea noastră socialistă şi se pedepseşte conform legilor ţării.

13. Toţi comuniştii sînt obligaţi să apere secretul de partid şi de stat, să dea în permanenţă dovadă de înaltă vigilenţă şi combativitate revoluţionară. A furniza unor persoane străine informaţii care constituie secrete de partid şi de stat înseamnă a trăda partidul, a trăda ţara, a lovi în interesele întregii naţiuni ; cei care se fac vinovaţi de asemenea acte trebuie să simtă mînia îndreptăţită a poporului.

14. Fiecare comunist are înalta îndatorire de a milita pentru întărirea unităţii moral-politice a poporului, pentru cimentarea prieteniei frăţeşti dintre toţi oamenii muncii — români, maghiari, germani şi de alte naţionalităţi —, de a lupta împotriva oricăror manifestări de naţionalism şi şovinism, de a acţiona în strînsă unitate pentru propăşirea patriei comune, Republica Socialistă România.

15. Comuniştii, toţi oamenii muncii sînt obligaţi să cunoască, să popularizeze şi să respecte cu cea mai mare strictete legile ţării, să acţioneze în spiritul legalităţii socialiste, să ia poziţie hotărîtă faţă de orice încercare de nesocotire sau încălcare a legilor Republicii Socialiste România.

16. Comuniştii trebuie să militeze în permanenţă pentru promovarea în întreaga viaţă socială a principiilor eticii şi echităţii socialiste, a relaţiilor de colaborare şi întrajutorare tovărăşească, de solidaritate, stimă, încredere şi respect reciproc. Ei trebuie să fie duşmani neîmpăcaţi ai individualismului mic-burghez, ai manifestărilor de egoism, de subordonare a intereselor generale unor interese individuale înguste, ai tendinţelor de a pretinde de la societate mai mult decît s-ar cuveni pe baza principiilor socialiste de repartiţie.

17. Comunistul trebuie să fie cinstit, sincer, principial şi corect, să nu tolereze minciuna, falsitatea, ipocrizia, să combată încercările de inducere în eroare a organelor superioare, a tovarăşilor de muncă, sustragerea de la răspunderi şi îndatoriri.

18. Comuniştii trebuie să acţioneze cu toată fermitatea pentru a preveni şi a combate orice manifestări de abuz de putere, orice trafic de influenţă, tendinţă de folosire în interes propriu şi în dauna oamenilor muncii a unor funcţii şi munci de răspundere încredinţate de societate.

19. Toţi comuniştii, îndeosebi cei care îndeplinesc funcţii de conducere în viaţa economico-socială, în aparatul de partid şi de stat, în organizaţiile de masă şi obşteşti, trebuie să militeze, în spiritul principiilor democraţiei socialiste, pentru crearea unui climat favorabil exprimării şi confruntării libere a părerilor, participării largi a maselor la dezbaterea şi soluţionarea problemelor, la adoptarea hotărîrilor, la elaborarea şi înfăptuirea politicii generale a partidului şi statului nostru.

20. Comuniştii trebuie să militeze ca în fiecare colectiv să se instaureze un climat favorabil promovării oamenilor în exclusivitate după contribuţia proprie la înfăptuirea politicii partidului, la îndeplinirea planului de dezvoltare economico-socială a ţării, după comportarea şi atitudinea lor politică şi morală. Ei trebuie să combată cu hotărîre subiectivismul şi arbitrariul în aprecierea şi promovarea cadrelor, să ia atitudine fermă împotriva favoritismului, nepotismului, servilismului, a manifestărilor de carierism.

21. Toţi comuniştii trebuie să manifeste curaj şi iniţiativă în lupta pentru promovarea spiritului revoluţionar, a noului în producţie, în activitatea economică şi socială, să acţioneze cu hotărîre împotriva inerţiei, birocratismului, rutinei şi conservatorismului, a tot ceea ce este învechit şi poate frîna progresul societăţii noastre socialiste.

22. Spiritul critic şi autocritic, combativitatea faţă de lipsuri şi neajunsuri trebuie să caracterizeze pe fiecare membru al partidului, pe fiecare membru al Uniunii Tineretului Comunist. În orice împrejurare, în colectivele de muncă în care lucrează, comuniştii trebuie să promoveze un climat de dezbatere exigentă a lipsurilor, să stimuleze şi să creeze condiţii pentru formarea şi afirmarea unui puternic spirit critic al maselor de oameni ai muncii.

(Continuare în pagina a 4-a)

CODUL

principiilor şi normelor muncii şi vieţii comuniştilor, ale eticii şi echităţii socialiste

(Urmare din pagina a 3-a)

23. Comuniştii trebuie să acţioneze pentru ca în fiecare colectiv să se asigure manifestarea liberă a spiritului de iniţiativă al maselor, pentru valorificarea experienţei şi competenţei lor, pentru participarea tuturor oamenilor muncii la conducerea activităţii întreprinderilor şi instituţiilor, pentru dezvoltarea şi întărirea democraţiei muncitoreşti, socialiste.

24. Membrii Partidului Comunist Român şi ai Uniunii Tineretului Comunist trebuie să manifeste cea mai înaltă intransigenţă împotriva concepţiilor de viaţă burgheze, a influenţelor mentalităţilor lumii capitaliste. Ei trebuie să combată cu fermitate tendinţele de căpătuială, parazitismul, înşelătoria, specula şi mita, orice forme de obţinere a unor venituri ilicite, de însuşire prin abuz sau necinste a roadelor activităţii altora.

25. Membrii de partid, membrii Uniunii Tineretului Comunist trebuie să combată cu toată hotărîrea reminiscenţele gîndirii şi mentalităţilor retrograde, să lupte împotriva influenţelor ideologiei burgheze, a tuturor concepţiilor care propagă ura, violenţa şi disprețul faţă de om.

26. Comuniştii au datoria politică şi morală de a lupta împotriva teoriilor idealiste, a prejudecăţilor mistice, a superstiţiilor, a oricăror manifestări de obscurantism. Ei trebuie să acţioneze pentru înţelegerea ştiinţifică de către mase a fenomenelor naturii şi societăţii, pentru înarmarea temeinică a oamenilor muncii cu concepţia materialist-dialectică despre lume şi viaţă.

27. Fiecărui membru al partidului, fiecărui membru al Uniunii Tineretului Comunist îi revine o înaltă răspundere în întemeierea relaţiilor de familie pe principiile moralei socialiste, ale egalităţii, respectului, afecţiunii şi încrederii reciproce între soţi, în îndeplinirea rolului ce revine familiei în creşterea şi educarea copiilor, în dezvoltarea continuă a naţiunii noastre socialiste. Familia trebuie să fie cea dintîi şcoală în care copiii să înveţe, o dată cu regulile de comportare în viaţă şi societate, preţuirea muncii, devotamentul faţă de patrie şi popor, faţă de partid şi cauza socialismului.

28. Toţi comuniştii — părinţi, cadre didactice, activişti ai organizaţiilor de masă şi obşteşti — au îndatorirea primordială de a asigura pregătirea tineretului pentru muncă şi viaţă, formarea şi educarea noilor generaţii în spiritul dragostei faţă de patrie şi partid, al glorioaselor tradiţii de luptă pentru libertate şi dreptate socială ale poporului, ale clasei muncitoare şi partidului nostru, în spiritul unei înalte conştiinţe revoluţionare, al principiilor moralei socialiste şi comuniste, al responsabilităţii faţă de prezentul şi viitorul naţiunii noastre socialiste.

29. Membrii partidului şi ai Uniunii Tineretului Comunist trebuie să aibă, în toate împrejurările, o conduită politică, morală şi profesională care să le asigure un înalt prestigiu în faţa maselor. Prin faptele lor, ei trebuie să fie exemple înaintate pentru toţi cei în mijlocul cărora trăiesc şi muncesc. Unitatea dintre vorbă şi faptă trebuie să caracterizeze pe fiecare comunist.

30. Indiferent de poziţia pe care o ocupă în societate, comunistul trebuie să dea dovadă de modestie ; el trebuie să combată îngîmfarea, aroganţa, disprețul, faţă de semeni. Comuniştii care îndeplinesc funcţii de răspundere în partid, în viaţa socială în general, trebuie să-şi dobîndească autoritatea printr-o comportare morală şi profesională exemplară din toate punctele de vedere. Fiecare comunist trebuie să contribuie prin conduita sa în viaţa politică şi profesională, în societate şi în familie, la întărirea continuă a autorităţii şi prestigiului partidului în mase, la creşterea rolului său conducător în societate.

31. Membrii Partidului Comunist Român şi ai Uniunii Tineretului Comunist, toţi cetăţenii patriei să dea dovadă, în orice împrejurare, de dragoste fierbinte faţă de patrie, de demnitate şi mîndrie naţională, precum şi de respect faţă de alte popoare. Ei trebuie să respingă şi să condamne cu cea mai mare fermitate atît exclusivismul naţional, cît şi ploconirea în faţa străinătăţii.

32. Toţi membrii partidului şi ai Uniunii Tineretului Comunist trebuie să militeze, în spiritul internaţionalismului proletar, pentru întărirea prieteniei şi solidarităţii partidului nostru cu toate partidele comuniste şi muncitoreşti, să contribuie la dezvoltarea colaborării frăţeşti cu popoarele celorlalte ţări socialiste, la întărirea solidarităţii cu clasa muncitoare, cu toate forţele progresiste, antiimperialiste din lume, cu mişcările de eliberare naţională, cu popoarele care şi-au cucerit recent independenţa, cu toţi cei care luptă pentru dreptate socială, pentru progres, cu toate popoarele lumii.

33. Membrii partidului, membrii Uniunii Tineretului Comunist trebuie să militeze cu hotărîre pentru lichidarea din viaţa lumii contemporane a rasismului, colonialismului şi neocolonialismului, a politicii imperialiste de dominare şi asuprire a altor popoare, de amestec în treburile altor ţări, pentru respectarea demnităţii naţionale a fiecărui popor, a dreptului său inalienabil la dezvoltarea liberă şi independentă. Fiecare comunist, fiecare cetăţean al patriei noastre trebuie să fie luptător înflăcărat pentru afirmarea politicii externe a partidului şi statului nostru de promovare a unor relaţii noi, democratice în viaţa internaţională, a unui climat de destindere, înţelegere şi colaborare între naţiuni, să-şi aducă contribuţia la cauza generală a socialismului, progresului şi păcii, la făurirea unei lumi mai bune şi mai drepte pe planeta noastră.

★

Adoptînd Codul principiilor şi normelor muncii şi vieţii comuniştilor, ale eticii şi echităţii socialiste, Congresul al XI-lea al partidului îşi exprimă convingerea că traducerea lor în viaţă va exercita o puternică influenţă asupra tuturor membrilor societăţii noastre, va duce la crearea unui nou umanism, care pune pe primul plan omul şi, totodată, îmbină interesele particulare cu cele ale întregii societăţi, asigură bunăstarea şi fericirea fiecăruia, o dată cu a întregului popor. Prin aceasta omul se va ridica pe o treaptă superioară de cunoaştere, va putea participa cu adevărat conştient la activitatea poporului de făurire a propriului său viitor liber.

Membrii Partidului Comunist Român, ai Uniunii Tineretului Comunist, toţi cetăţenii patriei noastre socialiste trebuie să-şi facă din aceste norme o călăuză permanentă în activitatea lor politică şi profesională, în viaţa de fiecare zi, să acţioneze cu consecvenţă şi fermitate pentru ca înaltele principii de etică şi echitate ale socialismului şi comunismului să pătrundă tot mai adînc în toate domeniile vieţii sociale, contribuind la crearea omului nou, înaintat al societăţii noastre, la accelerarea mersului înainte al patriei pe calea civilizaţiei comuniste.

Moderna clădire a Centrului naţional de fizică — Bucureşti

● CERCETĂRI ROMÂNEŞTI ● CERCETĂRI ROMÂNEŞTI ●

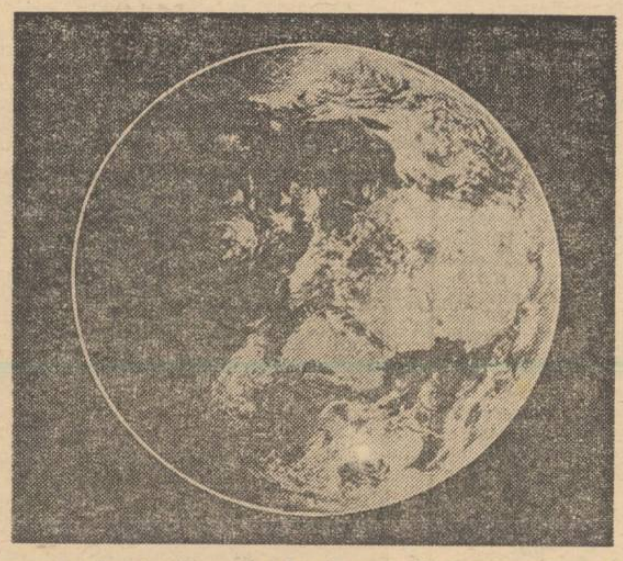
IZVOARE DE ENERGIE TERMICĂ

● Se poate obţine căldură din aer, din apă, din sol...
● Sursă termică : apele geotermale evacuate.

Menţionînd problemele de primă importanţă privind direcţiile de dezvoltare economico-socială a ţării, înscrise în Program şi Directive, secretarul general al partidului, tovarăşul Nicolae Ceauşescu, în strălucitul său Raport prezentat Congresului al XI-lea, a atras cu deosebire atenţia asupra necesităţii identificării şi valorificării de noi resurse de energie. Ministerul Energiei Electrice şi-a extins cîmpul de cercetări prevăzînd şi studiul transformatoarelor de energie termică ce a fost încredinţat, în cadrul Institutului de cercetări şi modernizări energetice — ICEMENERG —, unui colectiv condus de ing. Alexandru Florescu. Am amintit despre această cercetare în urmă cu un an în ziarul „România liberă“ şi revin acum din nevoia de a şti „ce a dat ea în final ?. Care este rezultatul practic la care s-a ajuns ?“. În prealabil, o scurtă incursiune pe firul acestei noi surse de căldură. S-a pornit de la o realitate fizică cunoscută : orice agent fizic conţine o cantitate de căldură. Ingeniozitatea constă în a reuşi să extragi calorii din aerul ambiant, din apă, din pămînt... Chiar dacă apa are o temperatură de, să spunem numai 5°C — printr-un sistem, o adevărată pompă de căldură (chiar astfel se şi numeşte), — i se extrage o kilocalorie. Apa, firesc, se răceşte, ajungînd la 4°C. S-au obţinut calorii, puţine, foarte puţine. Nu deajuns pentru a folosi direct, dar pot fi transformate calitativ, ca să devină utile. La începutul celui de al doilea război mondial, Elveţia, văzîndu-se lipsită de combustibili clasici, a recurs la pompele de căldură. Prin intermediul lor s-au extras calorii din apa aproape îngheţată a riului Limmat, încălzindu-se amfiteatrele şi laboratoarele Universităţii din Zürich.

— *Întrebările pe care noi ni le-am pus* — ne spunea ing. *ALEXANDRU FLORESCU — erau : ar putea fi pompele de căldură rentabile pentru ţara noastră ? Ce şi cît ar costa ? În ce măsură consumul de energie electrică ar putea fi compensat de celelalte avantaje ? Ne-am dat seama că există posibilitatea de a găsi domenii în care soluţia devine foarte rentabilă.*

Atenţia cercetătorilor s-a îndreptat spre o mai bună valorificare a apelor geotermale. Mai exact a „deşeurilor de căldură“, a ceea ce era considerat inutilizabil, şi se arunca. Iată, de pildă, toată regiunea Oradei, atît de bogată în ape geotermale, este



pe cale să-şi încălzească o bună parte din cartierele de locuit, întreprinderi şi construcţii agrozootehnice folosind sursele geotermice şi degrevînd astfel balanţa energetică a ţării. Aplicînd soluţiile clasice, de valorificare, rezultă totuşi o cantitate de căldură-deşeu sub formă de apă caldă evacuată, care de asemenea ar putea fi recuperată prin pompele termice. Astăzi, în toate ţările europene care au şansa de a dispune de ape geotermice, se fac cercetări. Este însă pentru prima oară, la noi, cînd rezultatele unui asemenea studiu trec în aplicaţie. *„Am ajuns în faza finală, cînd cercetările se materializează într-o instalaţie. Deocamdată, o instalaţie experimentală. Îi verificăm, performanţele, comportamentul. Am conceput-o în colaborare cu Institutul Politehnic Bucureşti şi Institutul de proiectări de echipamente pentru industria alimentară şi frigorifică (I.P.I.A.F.) din Cluj-Napoca,* îmi spunea ing. Alexandru Florescu. *Şi cu sprijinul de care ne bucurăm din partea organelor locale ale judeţului Bihor, sperăm, după calculele noastre, să obţinem performanţe substanţial mai bune decît cele realizate prin metodele clasice de producerea căldurii.* Din apele termale evacuate — considerate pînă acum inutilizabile, şi ca atare aruncate, — pentru că temperatura lor era de 30—40°C, se extrag calorii, ce se valorifică. Prin sistemul pompelor termice. Căldura astfel obţinută se foloseşte la încălzirea apei necesare bucătăriilor, a duşurilor, băilor, economisindu-se astfel gazul metan, păcura. După calculele cercetătorilor, investiţia se recuperează în timp de 5 ani, din economiile rezultate.

Este o primă aplicaţie care deschide însă un cîmp foarte larg de utilizări. *„În preocupările noastre intră aplicarea soluţiei pentru a recupera căldura evacuată de la reactoarele nucleare de cercetare. De asemenea ne gîndim şi la valorificarea surselor de căldură-deşeu de la combinatele industriale. În industria chimică, ca şi în altele,* îmi spune ing. Alexandru Florescu *— în unele procese de fabricaţie, este nevoie de o răcire cu apă. Or, această apă evacuată cu temperatură prea scăzută ca să mai intereseze industria — între 40 şi 50°C, — poate fi transformată într-o nouă sursă de energie termică“.*

CATINCA MUSCAN

●

Orice corp fizic — apă, aer pămînt — conţine o cantitate de căldură, indiferent la ce temperatură s-ar afla. Ingeniozitatea omului de ştiinţă este de a extrage o parte din această căldură şi a o face utilă... Este performanţa care se obţine astăzi, folosind pompele termice. Şi să notăm : este o sursă de energie nepoluantă.

●

ÎN LABORATOR... PROTEINELE

Se ştie foarte bine că o alimentaţie raţională, despre principiile căreia se scrie destul de des, nu poate exista fără un substanţial aport de proteine. Este cunoscut şi faptul că, puşi în faţa unor probleme privind hrana omenirii în viitor, specialiştii încearcă să găsească resurse noi, bogate în proteine, care să înlocuiască în parte carnea sau, în orice caz, să completeze această adevărată foame de proteine a organismului. Direcţiile de cercetare, căutările aparţin şi geneticienilor, acestor magi ai viitorului, cum sînt adesea numiţi, şi biologilor, şi chimiştilor, şi specialiştilor în alimentaţie.

Geneticienii vor să găsească mijloace de a recrea plantele, de a le supune unor legi conform cărora să crească, să înflorească, să se înmulţească la comandă, de a le elibera de servituţile pe care le mai au faţă de natură. Pentru aceasta, nu ezită să le schimbe înfăţişarea, încercînd să elimine sau să reducă cît mai mult acele părţi ale plantelor ce nu se transformă în fruct sau aliment, conferindule însă o mare productivitate în ceea ce priveşte calităţile lor nutriţionale. Multe vor creşte în condiţii de seră, ca într-un laborator unde tot ce le este necesar, temperatura, umiditatea, lumina, aeraţia, pînă şi culorile foliilor din care vor fi confecţionate cupolele serelor, ghidate după culorile preferate de diferite plante, va fi dozat cu precizie aproape matematică.

Dar să ne oprim aici cu performanţele geneticienilor, pe care le pomenim nu doar de dragul spectaculosului experienţelor de acest fel. Ceea ce s-a dobîndit pînă acum, precum şi cercetările în fază de experimentare dovedesc că ele sînt pe deplin posibile. Rămîne ca performanţele să poată fi aplicate pe scară din ce în ce mai largă, şi la plante cît mai diverse.

Din care plante vom lua însă proteinele ? Şi cum ? În ce cantităţi ? Le vom accepta ? Nu mai este un secret că o seamă de plante sînt deţinătoare de adevărate comori de proteine. Către ele privesc cu speranţă şi oamenii de ştiinţă care încearcă, au reuşit sau sînt pe cale de a reuşi să ne ofere astăzi, proteine vegetale. Un prim loc şi-au asigurat deja diferitele derivate proteice din soia. Se ştie de mai mulţi ani să soia este bogată în proteine. Se prepară deja şi se vînd în Statele Unite, Japonia şi alte ţări, carne de pasăre, salam, şuncă din soia. Specialiştii noştri din Institutul de cerce-

Soia, principală materie primă de proteine pentru hrana anilor ce vin este obiect de studiu în lumea întreagă.

tări pentru industrie şi chimie alimentară au stabilit tehnologii moderne, pe baza cărora se vor prepara noi produse sub formă de „tenturate“ uscate din soia care capătă consistenţa şi aspectul cărnii tocate de îndată ce este hidratată prin introducerea în apă. Produsele acestea sînt folosite în proporţie de pînă la 30 la sută în orice preparat din carne tocată. Mititeii, sărmăluţele, chiftelele sau perişoarele cu adaos de „tenturate“ din soia nu-şi vor trăda gustul. În schimb, aportul de proteine vegetale nu va stîrbi cu nimic din calităţile nutritive, uneori chiar îmbunătăţindu-le.

Cercetările legate de valorificarea acestei plante cu conţinut generos de proteine se încheie practic, în 1975, urmînd să-şi găsească finalizarea industrială prin intrarea în producţie a unei fabrici de prelucrare complexă de boabe de soia pentru obţinerea unor derivate proteice. Tehnologia de fabricaţie se bazează în mare parte pe cercetări ale institutului. Activitatea pe această linie vizează şi alte plante darnice în proteine. **Floarea soarelui**, de pildă, se dovedeşte a fi mai bogată în metionină decît soia şi nu conţine nici un factor antinutriţional ce trebuie înlăturat. Valorificarea ridică însă unele probleme, printre care înlăturarea în mai mare măsură a cozilor, pentru ca seminţele sau sorturile să poată fi valorificate mai bine.

Mazărea, chiar şi cea furajeră, conţine mai puţine proteine, dar nu are ulei. Chiar mai puţine, proteinele mazării nu sînt deloc neglijabile. Atît floarea soarelui cît şi mazărea fac obiectul unor cercetări în curs. Important este că aceste plante oferă materie primă suficientă la noi şi că testările de pînă acum dezvăluie calităţi promiţătoare.

Proteinele vegetale sînt destinate a înlocui o parte din proteinele animale. Aportul lor alimentar nu se reduce însă la atît. În procesul de fabricaţie al derivatelor proteice din vegetale, se urmăreşte complexarea lor, adică îmbunătăţirea valorii lor nutritive printr-o tehnologie adecvată. În viitor, s-ar putea ca şi alte vegetale, spre care se îndreaptă interesul cercetătorilor din lumea întreagă la ora actuală **algele, lucerna** şi chiar frunzele să servească drept materii prime pentru proteinele necesare alimentaţiei.

Tovarăşul VALTER STOICA, directorul adjunct ştiinţific, care ne-a prezentat atîtea argumente în favoarea proteinelor vegetale de mare perspectivă, spunea că introducerea în alimentaţia curentă a acestor produse foarte hrănitoare, dar care modifică o anumită tradiţie culinară, ridică două probleme faţă de care trebuie să dovedim toată atenţia. Una este de ordin psihologic, firească omului, obişnuit cu anumite alimente de bază. Alta, de ordin comercial, dacă se poate spune aşa privind felul în care prezentăm noutăţile cu ce argumente convingem. Iar în acest caz, contează şi explicaţiile ce însoţesc produsele.

LUCIA MANOLESCU

Examen medical cu ajutorul cristalelor

Clinica radiologică a facultăţii din Hradec Králové este prima din Cehoslovacia care utilizează examenul termografic cu ajutorul cristalelor lichide. De la sfîrşitul anului 1972 şi pînă astăzi, peste 500 de cazuri au fost examinate prin această nouă metodă care cartografiază temperatura suprafeţei corpului ; se ştie că o tumoare malignă are un metabolism mult mai intens şi ca urmare o temperatură mai ridicată. Prin această metodă este posibilă depistarea maladiei încă din stadiul preclinic. Această realizare este rodul cooperării medicilor de la Hradec-Králové cu catedra de tehnologie anorganică de la Pardubice, care a preparat un amestec incolor de cristale lichide, indicator de temperatură.

472 miliarde de caractere

La IBM Milano (Italia) s-a perfectat un nou sistem de memorie pentru calculatoare cu cartuşe magnetice. Datele înregistrate pe bandă magnetică sînt copiate direct pe discuri. Acest aparat poate înregistra pînă la 472 miliarde de caractere pe o serie de cartuşe de mărimea unei role fotografice. Sistemul e format dintr-o „bibliotecă“ ce conţine cartuşul şi o unitate de discuri magnetice. Aici se petrece selectarea şi aranjarea datelor.

Pistol de injectare

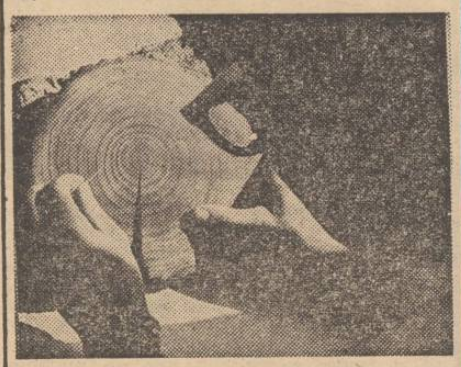
Specialiştii unei uzine din Stuttgart sînt realizatorii acestui original „pistol“ care efectuează automat injecţii. Singurele operaţiuni ce trebuie realizate sînt reglarea butonului care indică profunzimea injecţiei şi mărimea dozei urmînd apăsarea pe un buton. Un contor indică efectuarea injecţiei.

Oul detector

O firmă britanică a realizat, recent, un ou transparent, de aceeaşi mărime şi greutate cu oul natural. În locul albuşului şi al gălbenuşului, un sistem ingenios electromecanic prevăzut cu un bec mic, roşu. Cînd falsul ou se fixează pe banda de sortare a ouălor naturale, becul roşu se aprinde de fiecare dată cînd se află în vecinătatea unui ou crăpat. Se vor ambala aşadar, spre beneficiul populaţiei, doar produse întregi. Nu se prevăd nici un fel de asigurări de „integritate corporală“ în cazul transportului la domiciliu...

Cum va fi vremea? Întrebați copacul!

De curînd, colaboratorii laboratorului de cibernetică a naturii vii de pe lîngă Academia „K. A. Timireazev" din Moscova au ajuns la concluzia că modificările vremii se mută, ca niște valuri sui-generis, de la apus la răsărit și de la răsărit la apus, în raport direct cu modificările forțelor gravitaționale din spațiul interplanetar și din zona cosmică din vecinătatea Pămîntului. Lucrul acesta s-a putut constata cercetînd... copacii, deoarece dinamismul creșterii lor, adică grosimea cercurilor anuale din trunchi, depinde de condițiile meteorologice.



Întrucît copacii sînt, astfel, prețioase depozite de informație asupra meteorologiei ultimilor ani, au fost adunate tulpini de grosimi diferite, iar grosimea cercurilor a fost măsurată pînă la precizia sutimilor de milimetru. Cercetătorii au alcătuit apoi scheme și grafice pe 1 000 de ani înapoi. Modificările observate s-au confruntat cu fenomenele cosmice (astronomice, meteorologice etc.), pe care un calculator electronic le-a prelucrat, rezultînd că formarea cercurilor pe arbori este în strictă dependență față de procesul modificărilor forțelor gravitaționale din sistemul solar. Se pare, așadar, că se vor putea prognoza cu precizie : seceta, furtunile de praf, excesul de precipitații (ploi, ninsori), inundațiile, incendiile pădurilor ș.a. Noua disciplină : dendroclimatologia pregătește o prognoză amănunțită pe următorii 25 de ani.

Radar pentru circulația aeriană

În imagine, noua serie de ecrane radar — CMD 2000 — elaborată de firma „Cossor electronics LTD", care centralizează date și informații, primare și secundare, privind traficul aerian britanic. Aparatul este legat de un computer mic ce facilitează dispunerea pe ecran a tuturor coordonatelor de direcție și timp, ale avioanelor aflate în cursă, la un moment dat.

S. O. S. — rîu poluat!

Experții Federației europene a apelor dulci, întruniți la Strasbourg la sfîrșitul lunii octombrie au studiat posibilitățile creării unui sistem de supraveghere a poluării riurilor... din satelit. Aparate automate de măsură, ancorate în albia fluviilor ar face analizele necesare ce vor fi transmise unui satelit staționar. Acesta le-ar trimite la rîndul lui unui ordinator de pe pămînt, iar de aici informația ar ajunge la centrele naționale, dînd alerta antipoluare !

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Prietenii

Foto : V. BOGDĂNEȚ — Bacău

magazin **enciclopedie**

PUTEM COLORA SUNETELE?

● De ce vedem lumea în culori ? Consecințele confundării culorilor ● Curcubeul are aceleași culori pentru toți ?

Nu trebuie să uităm că 90% din tot fluxul informațional pe care-l absoarbe omul îi pătrunde în conștiință prin ochi, iar 80% din toate operațiunile de muncă se cer controlate cu ajutorul organelor văzului. Iată însă că un experiment destul de recent dintr-o uzină a arătat că printr-o colorare optimă diferențiată a uneltelor și detaliilor randamentul sporește cu 25%.

Ce înseamă a vedea lumea în culori ? Traficul pe străzi în centrele urbane aglomerate depinde enorm de semafoarele (roșu, galben, verde) cu care se dirijează circulația. Colorarea specială a diverselor microorganisme în mod diferențiat ușurează mult diagnosticarea bolilor. Echilibrul de nuanțe cromatice, în industria textilă sau în arta poligrafică, are o importanță care nu mai trebuie demonstrată.

În 1875, s-a produs în Suedia o catastrofă tragică feroviară cu foarte multe victime, a cărei cauză păruse mult timp misterioasă. Nimeni nu pricepea cum putuse mecanicul locomotivei să nu-și oprească garnitura la semaforul roșu, cînd asta făcea parte din abecedarul oricărui mecanic de tren ? Un răspuns parțial a reușit să găsească fiziologul suedez Holmgren, arătîndu-i mecanicului, scăpat cu viață, mai multe bucăți de lînă colorată și constatînd că omul nu deosebea verdele de roșu. Fenomenul fusese explicat științific abia de un sfert de secol de fizicianul englez John Dalton, care el însuși suferea de boala numită mai tîrziu daltonism.

Datele statistice recente arată că azi, în toată lumea, în urma unor analize riguroase cu ajutorul tabelelor numite policromatice, al anomaloscopului și al altor instrumente optice, există peste o sută de milioane de oameni care nu percep culorile normal.

De rolul culorii în viața oamenilor s-au ocupat încă filosofii greci (Empedocle, Democrit, Platon, Aristotel), și nu era de mirare, într-o înflorire atît de spectaculoasă a artelor plastice ca aceea din Elada. Totuși, acești filosofi, deși observaseră lucruri importante în fenomenologia culorilor, stabileau patru culori de bază (după cele patru elemente din care credeau că e alcătuit universul) : roșu (focul), galben (pămîntul), alb (aerul), negru (apa).

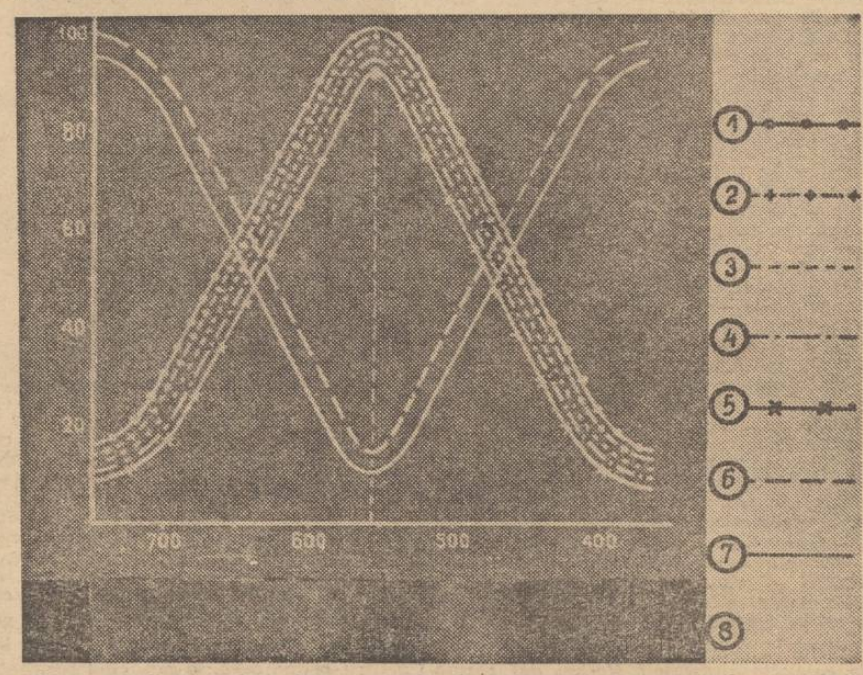
Azi, de pildă, se știe că albul rezultă din amestecul culorilor spectrului (ceea ce aflase încă Newton, în 1666). Opticienii contemporani clasifică culorile în acromatice (alb, negru, gri) și cromatice (toate celelalte culori, plus nuanțele numeroase rezultate din amestec). Oamenii normali percep vizual și colorat lumea în care trăiesc cu ajutorul unui sistem complex, căci organul vederii noastre are, numai pentru perceperea culorilor, trei „aparate", culorile determinîndu-se după lungimea lor de undă (roșu : unde lungi, verde : unde medii, violet : unde scurte).

Cunoscînd culorile lumii, firește că oricine își dă seama de drama omului care nu le percepe. Și iată că acum patru decenii un oftalmolog german, Engelking, rostise ipoteza că, în condiții de oboseală oculară, cam 42% dintre oamenii cu vederea normală prezintă efecte de daltonism, trecătoare ; ipoteza, confirmată, s-a completat cu observația că fenomenul (numit azi adisparopie) apare mai ales abia după o îndelungată solicitare a ochiului. Din fericire, specialiștii (de pildă profesorul E. Rabkin), sînt de părere că fenomenul nu este o maladie durabilă și că dispare datorită imenselor posibilități compensatoare ale organului vizual omenesc.

E semnificativ de menționat că o preocupare în sensul perceperii exacte a culorilor de bază există azi în mod acut printre specialiști, de cînd vitezele de mișcare ale omului sporesc și semnalele luminoase trebuie observate în fracțiuni de secundă. S-a constatat în laborator că se pot prepara stimulatori vizuali din anumite plante care îmbunătățesc vederea culorilor.

Dar există culori care nu se văd ? Infraroșul, ultravioletul ? Aici însă pătrundem în domeniul holografiei : undele acustice se înregistrează într-o hologramă și sînt citite cu ajutorul undelor luminoase coerente, așadar cu un laser.

VICTOR KERNBACH



Raportul dintre culori și organul vizual. 1. Luminozitatea culorilor ; 2. Vizibilitatea ; 3. Pragurile temporare de adisparopie ; 4. Stabilitatea distingerii culorilor ; 5. Electrosensibilitatea creierului la culori ; 6. Saturația cromatică în spectru ; 7. Oboseala cromatică ; 8. Spectrul (cifrele verticale din clișeu sînt unitățile de relație, cele orizontale sînt lungimile de undă).

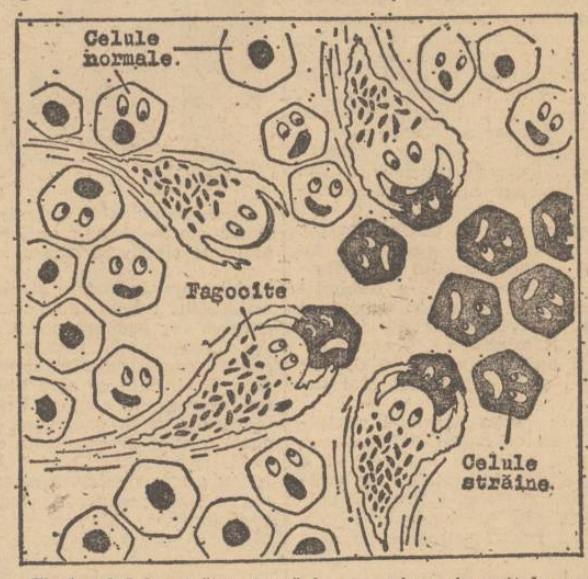
● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTE

Celulele canceroase ar d datorită căreia fag

„Nu vrem cu nici un preț, ca dintr-o imprudență, să creăm false speranțe celor ce suferă și a căror durere o respectăm". Pe acest argument, profund uman, cercetătorii Institutului Pasteur din Paris refuzau să vorbească presei despre descoperirea lor. Fusese prezentată, sub forma unei note, Academiei de științe a Statelor Unite, la începutul lunii decembrie. Și în lumea specialiștilor produsese senzație. Nu, nu se obținuse victoria asupra cancerului, dar se găsise o explicație — obiectivă — la ceea ce pînă atunci apărea ca inexplicabil. Și în atît de complicatul labirint al cercetărilor se ivea o indicație prețioasă, neobservată încă... Era foarte important pentru știință. Pentru „cei din afară", știrea s-ar fi putut interpreta greșit și, de aici, concluzii pripite, nefondate. Prudența se impune. Dar vestea a răzbătut totuși. Explicațiile au devenit astfel necesare. În ce constă descoperirea ? O echipă de lucru condusă de Robert Fauve de la Institutul Pasteur, sub direcția prestigioasă a profesorului François Jacob, laureat al premiului Nobel pentru medicină — a depistat o substanță ce nu era cunoscută pînă acum. Nici măcar proprietățile ei nu erau bănuite. Este o substanță secretată de celulele canceroase și care „dezarmează" fagocitele, dezarmează deci tocmai acele celule „de pază", cărora le revine rolul de apărare, asigură imunitatea organismului.

Faptul că imunologia joacă un rol decisiv în evoluția cancerului nu constituie în sine o idee nouă. Iar despre rolul important al forțelor de apărare ale organismului, în general, s-a scris de asemenea mult. Știm că dacă nu cădem victimă atîtor boli care ne asaltează este pentru că aceste forțe „își fac datoria", acționează eficient, recunoscînd și eliminînd orice intrus... Este motivul pentru care un transplant de organ este eliminat. Pentru a-l impune organismului, imunologii caută cu tenacitate substanțe capabile să adoarmă vigilența acestor gardieni, să-i dezarmeze, și în același timp specialiștii își pun problema riscului ce decurge dintr-o asemenea situație... Iată însă și imensa uimire : în unele cazuri, tumora canceroasă este acceptată de organism, se poate dezvolta, provocînd dezastre ireparabile... Cum e posibil ? De ce ?

Poate pentru că nu se știa... esențialul. De cîțiva ani, echipa prof. Fr. Jacob a abordat altfel problema. S-a studiat organismul atacat, căutîndu-se răspuns întrebării: de ce, dintr-odată, organismul înceta să se mai apere ? Și mai departe : nu cumva agresorul e cel ce posedă „o armă" secretă...? Firește, simplificăm lucrurile. În experiențele făcute, cu toată rigoarea științifică necesară, s-au pus în lucru trei tipuri de cancere inoculate unor șoareci. Un mela-



Cînd celulele străine intră în organism, fagocitele resping agresorul.

O echipă de cer
tutul Pasteur din
explice... inexplicab
celulele canceroas
tate de organism.
victorie asupra c
deschis o nouă c
deosebit de rodnic

nom, un cancer pulmonar
cancer al celulelor sexuale
statat prezența unei subst
voca în organismul aflat
cere" imunitară. Dar acea
bert Fauve împreună cu c
Hevin, Hedwig Jakob și J
la o realitate care contrazi
forțele de apărare ale orga
potriva oricăror agresori.
ducînd un microb — numi
punsul imunologic: s-au
Așadar, sistemul imunitar
întreaga lui capacitate de
comportamentul fagocitelo
perință. În eprubetă. Se

PROCESE CELEBRE Ioana d'Arc (II)

ULTIMUL ACT AL UNEI ÎNSCENĂRI

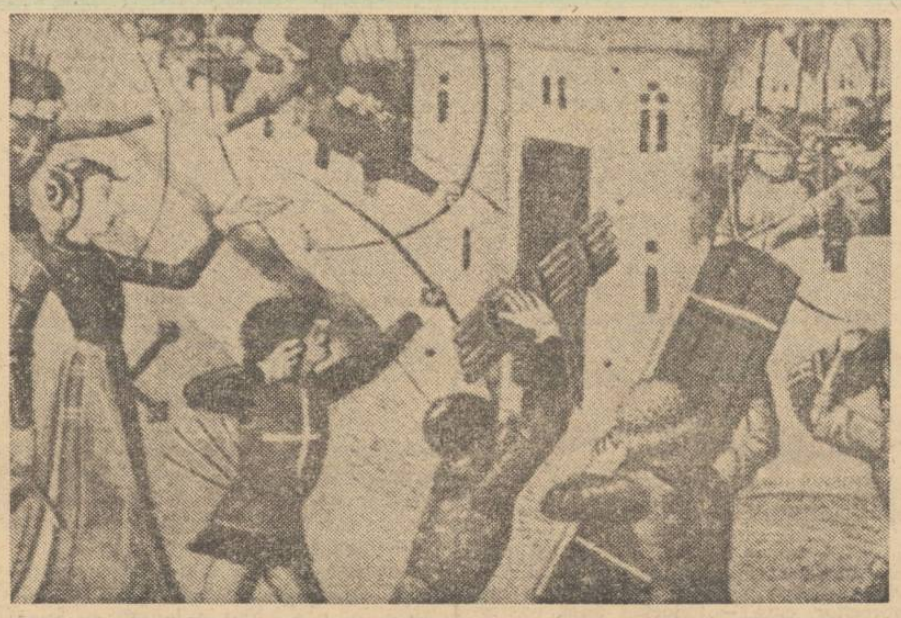
● Data crimei : 30 mai 1431 ● Eşafodul... argument psihologic ● Sistarea — prin rug — a procesului ● O desfăşurare judiciară mai mult decît ciudată ● Tehnica abjurării forţate

La 16 martie 1431, un tribunal prin excelenţă părtinitor — de o competenţă mai mult decît discutabilă — aproba fără nici un fel de rezerve cele 62 de capete de acuzare formulate de promotorul procesului preparator, Jean Cauchon, împotriva Ioanei d'Arc. Zelul său venea să răspundă astfel bunăvoinţei pe care o manifestase anterior cardinalul englez de Winchester, cel care obţinuse la Roma numirea lui Cauchon ca episcop. Un alt canonic, Jean d'Estivier, urma să alcătuiască, în sfîrşit, amplul rechizitoriu. Cît priveşte judecata în sine, ea urma să se desfăşoare după o ciudată „metodologie": dacă Ioana d'Arc, în pofida unei avertizări oficiale, ar fi refuzat să răspundă, fie şi la o acuzaţie integral inventată ! (fără temei, deci, absolut fără martori şi probe), capul de acuzare urma să fie considerat totuşi ca probat şi admis. Să mai adăugăm la acest original sistem de judecată şi un al doilea element nu lipsit de semnificaţie : dacă Ioana d' Arc ar fi contestat vreo acuzaţie, ea urma — ameninţare repetată în mai multe şedinţe — să fie torturată, astfel încît „să se supună totuşi bisericii". Sentinţa, urma să fie pronunţată (aşa s-a şi întîmplat) la cimitirul Mănăstirii Saint-Onen. Anticipînd sentinţa, acuzata se afla urcată direct pe un eşafod. Preşedintele Cauchon — era în ziua de 24 mai 1431 — începe în acest uimitor context judiciar citirea sentinţei. Ioana d'Arc mai are doar cîteva clipe de trăit... Acesta a fost momentul în care Ioana d'Arc, în vîrstă de numai 19 ani, şi-a pierdut pentru prima oară tăria sufletească — veritabil moment de cădere psihică — şi-a strigat îngrozită că se supune judecătorilor, acceptînd să citească (să repete după ei) în latină, o abjurare din care practic nu înţelegea nici un cuvînt. Forţat de intervenţia Ioanei d'Arc, preşedintele a întrerupt citirea verdictului iniţial, pronunţînd în continuare o a doua sentinţă, improvizată, prin care tribunalul ecleziastic condamnă acuzata „la temniţă pe viaţă, la piinea durerii şi apa tristeţii... pentru ca să deplîngă crimele sale şi să nu mai săvîrşească fapte care să fie de plins".

Dar un asemenea final de proces, cu o Ioana d'Arc rămasă totuşi în viaţă, nu putea să fie pe placul forţelor invadatoare. Iată de ce, peste numai 4 zile, tribunalul se adună din nou la închisoarea din Rouen unde era deţinută Ioana d'Arc, pentru a o rejudeca... sub acuzaţia de a nu-şi fi respectat abjurarea. Evident, era o înscenare... Ioana d' Arc înţelege exact situaţia şi, cu o supremă demnitate (pe care contaseră de altfel şi judecătorii), recunoaşte deschis că, în urmă cu 4 zile, a acceptat să pronunţe formula abjurării din constrîngere şi că, de fapt, n-a înţeles nimic din ceea ce i s-a citit... Motive suficiente, desigur, pentru ca instanţa să decidă că Ioana d'Arc s-a făcut vinovată de recidivă, recăzînd în erezie şi urmînd ca atare să fie deferită judecătorului laic (tribunalul ecleziastic neputînd formal să pronunţe o sentinţă de condamnare la moarte). „...Te declarăm Ioana... schismatică, idolatră, invocatoare de diavol... şi avînd în vedere că tu ai promis de a nu mai cădea niciodată în păcat... şi ai revenit totuşi (asupra abjurării n. a.) ...noi te declarăm din nou pasibilă de excomunicare... despărţită de biserică şi abandonată judecătorului laic...".

La modul cel mai surprinzător cu putinţă, judecătorii, călăul (şi inspiratorii lor, mai ales) erau atît de grăbiţi, încît fără ca judecata laică să mai aibă loc, fără să se mai pronunţe nici o sentinţă de condamnare la moarte, Ioana d'Arc să fie imediat arsă pe rug ! Dincolo de toate mobilurile religioase, se înţelege, existau o sumedenie de mobiluri politice, care vizau compromiterea francezilor care luptau pentru independenţa şi suveranitatea ţării lor şi a tuturor celor care, — în intenţia organizatorilor acestei înscenări — acordaseră sprijinul şi încrederea unei vrăjitoare, unei eretice, unei fete condamnată în numele credinţei la ardere pe rug. Dar despre toate maşinaţiile acestei pseudo-judecări — şi a mobilurilor sale reale — avea să se vorbească din nou, după numai 18 ani, cu prilejul unui alt proces : de data aceasta cel al reabilitării Ioanei d'Arc.

R. BIANU



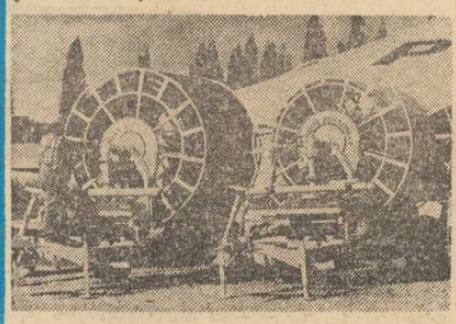
O imagine de epocă — Ioana d'Arc, încurajîndu-şi trupele, înaintea unui atac decisiv (se presupune : în imediata apropiere a Parisului)

Un flagel numit Annoma se dovedeşte... util!

Annoma este numele ştiinţific al unor furnici din Africa, agresive, feroce şi — ciudat ! — oarbe ! Absenţa vederii e compensată de un uimitor simţ al orientării şi de o şi mai uimitoare organizare... armată ! La fiecare „raid" de curăţire a inamicului se pun în mişcare cam un milion şi jumătate de indivizi, — lucrătoarele la mijloc şi pe flancuri, „soldaţii" înarmaţi cu fălci ce pot să despice cea mai dură carapace de insectă. De altfel, nimic nu rezistă atacului lor, şi singura scăpare e fuga. Se spune că un bivol rănit le-a căzut pradă. În ciuda celor 400 de kilograme a fost transformat pur şi simplu în schelet în mai puţin de zece ore ! Pentru a le filma — după cum mărturiseşte Jacques Marsault într-un articol bogat ilustrat din revista „Science et Vie" — fotograful Carlo Bavagnoli s-a văzut obligat să se îmbrace în costum de scafandru. Imaginile obţinute sînt cu atît mai preţioase cu cît planează o serie de mistere în legătură cu aceste triburi nomade din lumea insectelor... Un flagel, s-ar spune. Şi totuşi, distrugerea lui ar avea efectul unui dezastru ecologic. Annoma, pe lîngă faptul că asigură acel echilibru numeric al populaţiilor de insecte, fac un serviciu de „salubritate", curăţind în drumul lor toate „cadavrele" întîlnite. Într-un singur raid distrug cam 300 000 de insecte.

Maşina care aduce... ploaie

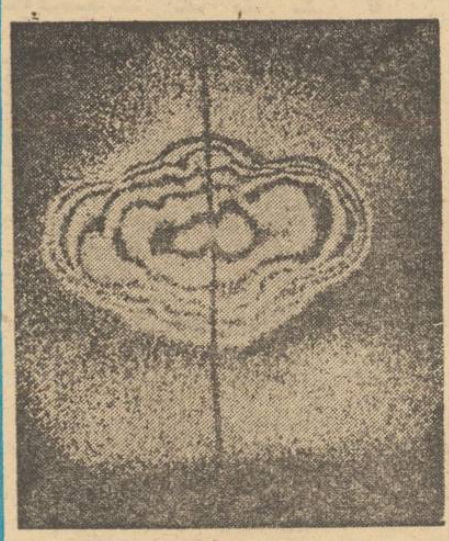
La Expoziţia internaţională a agriculturii de la Frankfurt au fost prezentate şi uriaşele utilaje pe care le vedeţi în imagine, complet automatizate care, acţionate de un motor antrenat de apă, cu capacitatea de a aspersa uniform o suprafaţă de 2,8 ha. Veritabile maşini care aduc ploaie... artificială.



Alcoolul nu se împacă cu plasticul!...

O nouă ipoteză lansată de Centrul Internaţional al Cancerului şi de Ministerul Sănătăţii din Statele Unite susţine că în prezenţa alcoolului, cunoscutul material sintetic — policlorura de vinil — eliberează substanţe cancerigene. Este o ipoteză şi un avertisment serios în acelaşi timp.

Secvenţă... holografică



Vizualizarea undelor ultrarapide de şoc provocate, bunăoară, de un proces exploziv părea să rămînă, pînă nu demult, o problemă soluţionabilă, de regulă, prin calcul şi numai în limitele unei largi aproximări. Iată însă că specialiştii Institutului de măsurări optico-fizice din Moscova au izbutit să utilizeze în vederea unei astfel de vizualizări tehnicile de ultimă oră ale holografiei. În imagine — o succesiune de înregistrări instantanee, holografice, surprinzînd apariţia şi răspîndirea fulgerătoare a unor astfel de unde de şoc.

AŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ ●

...ţine o „armă" secretă ...ocitele nu le atacă!

...ători de la Insti... ...is, a reuşit să ...l : cum anume ...„se fac" accep... Nu este încă o ...cerului, dar s-a ... de investigare ...

... un teratocarcinom sau ...e fiecare dată s-a con... ...e misterioase care pro... ...pericol un fel de „tă... doar strict local. Ro...boratorii săi — Brigitte ...n Gaillard — au ajuns teoria, după care toate ...mului se blochează îm... ...tele au arătat că intro... ...isteria, a apărut şi răs... ...nat anticorpii specifici. ...a intact, „la post", cu ...cţie. S-a analizat atunci ...le la animalele de ex... ...că ele sînt capabile să migreze din vasele sanguine, să iasă din capilarele dilatate şi să se îndrepte acolo unde prezenţa lor devine necesară, adică acolo unde s-au ivit agresorii. Or, ele s-au luptat şi au devorat toate celulele străine ce le-au fost „strecurate". Numai celulele canceroase au fost parcă ignorate... Prin urmare, celulele canceroase posedau „ceva", aveau un mecanism al lor, datorită căruia, fagocitele nu le atacau... Observaţia făcută în eprubetă (într-un vas Petri) trebuia verificată pe viu.

Celulele canceroase emit o substanţă care îndepărtează fagocitele şi îşi impun astfel prezenţa în organism.

Atunci cînd unui cobai i se injectează celulele unui alt animal, se creează, automat, o infecţie, cu febră. Este răspunsul sistemului imunitar. Echipa prof. Jacob a folosit pentru acest test, două milioane de celule sănătoase. Inflamaţia aşteptată s-a produs. Repetînd experienţa — în condiţii identice dar nu cu celule sănătoase ci cu două milioane de celule canceroase... nici o inflamaţie vizibilă. Prin urmare, se confirma... celulele tumorale păreau că au proprietatea de a bloca procesul imunitar din vecinătate. Cum? O singură explicaţie posibilă : acestea ar secreta o substanţă specifică.

S-a reuşit să se producă în laborator acest compus chimic enigmatic. Prin cultură de celule canceroase în amestec cu celule de rinichi. Substanţa a putut fi chiar măsurată, numărîndu-se resturile celulare. În situaţia obişnuită a apariţiei unei inflamaţii, acestea ating 50%. După injectarea unei doze echivalente de cultură canceroasă — în jur de 200 000 de celule — nu mai sînt decît 17% de resturi celulare la melanomul experimental, 9,5% la teratocarcinom, şi 4% în cancerul pulmonar. Printr-un procedeu de filtrare foarte fină pe membrană, s-a reuşit să se calculeze şi greutatea moleculară a acestei substanţe ce permite dezvoltarea tumorilor : de la 1 000 la 10 000...

Comentînd descoperirea făcută la Institutul Pasteur, unul dintre cei mai celebri imunologi de astăzi, dr. Robert Good, preşedintele Institutului de anticancerologie Sloan Kettering din New York, a spus: „atît prin ideea care a condus la efectuarea experienţelor, cît şi prin rezultatele obţinute, această cercetare constituie o cotitură esenţială în efortul către ceea ce apărea ca inaccesibil : descifrarea dilemei care paralizează ştiinţa medicală în lupta sa împotriva cancerului".

Fireşte, au rămas încă multe enigme de descifrat.

Dar calea deschisă se dovedeşte a fi, cel puţin acum, deosebit de rodnică...

(după articolul semnat de Pierre Accoce în „L'Expres")

INCURSIUNE ÎN MISTERIOASA VIAȚĂ A LUMILOR STRĂVECHI

De ce sufereau dinozaurii?

de lector univ. dr. JUSTINIAN PETRESCU

● Un trunchi de copac de acum 40 milioane de ani atacat de... carii ● Țințarii și malaria din epoca terțiară ● Ursul peșterilor suferea de... reumatism

Fosilele provenite de la viețuitoarele perindate de-a lungul erelor geologice păstrează citeodată crîmpeie din suferințele care le-au pricinuit deformări corporale, sau, alteori, chiar moartea.

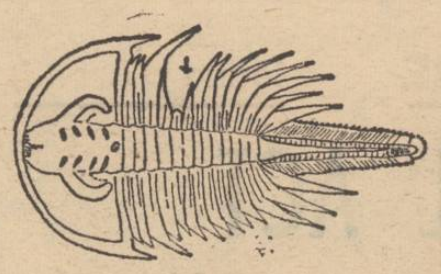
Analele paleobotanice consemnează existența de ciuperci parazite pe arborii pădurilor din paleozoicul superior (deci, cu circa 220 milioane de ani în urmă). Prezența ciupercilor parazite sau saprofite pe copacii pădurilor fosile nu este o raritate nici în țara noastră. În cîteva cuiburi paleobotanice din terțiar (Borsec, Cornițel-Oradea, Valea Almașului) s-a dovedit prezența multor ciuperci fosile. Nu demult, din cretacicul superior de la Săsciori-Sebeș s-a descris o plantă străveche — înrudită cu hedera — căreia paraziții îi mîncaseră un lob, de unde și numele, foarte sugestiv, ce i s-a dat de **Aralia mutilata**. Cu cîțiva ani în urmă, în terțiarul vechi din împrejurimile localității Jibou (Sălaj) s-a găsit un trunchi împietrit, care a păstrat labirintele sinuoase făcute de carii cu circa 40 milioane de ani în urmă.

Os fracturat și infectat, aparținînd unei reptile primitive din paleozoicul superior.

Urmele fosile de animale care au avut de suferit de pe urma bolilor sînt și mai numeroase, ele fiind atestate încă din era paleozoică. La cîțiva trilobiți (crustacei primitivi, exclusiv fosili) din prima parte a paleozoicului — deci, de circa 400 milioane de ani — s-au putut constata deformări patologice — acestea fiind considerate printre cele mai vechi boli consemnate pe scara geocronologică. De sfîrșitul paleozoicului se leagă cunoașterea celor mai vechi fracturi de oase; astfel, pe unele resturi din scheletul unor reptile primitive au fost identificate cîteva fracturi, care, se pare, judecînd după deformările ce s-au păstrat, au fost urmate de infecții puternice.

De multe ori, dinozaurii — coloși reptilieni din mezozoic — se sfîrșeau sub durerile unor boli mistuitoare. Paleontologii sînt de părere că tuberculoza era una din relele care nu iertă nici pe acești uriași ai regnului animal. Multe oase, aparținînd lor, depuse în diferite muzee din lume, sînt tot atîtea dovezi care ne arată că tuberculoza osoasă făcea ravagii printre reptilele de care vorbim.

Chihlimbarul baltic — această rășină fosilă, ce provine de la întinsele păduri de conifere din terțiarul vechi al regiunilor sus-amintite — a conservat exemplare intacte din flora și fauna acelor timpuri. Alături de zeci și zeci de flori, frunze, polen și chiar șopîrle într-o ireproșabilă stare de conservare, s-au găsit și foarte multe insecte, tot atît de bine păstrate. Din acest tezaur al lumilor străvechi, a fost pusă în evidență existența purecilor, care — judecînd după conformația lor morfologică — erau bine adaptați la parazitism pe mamifere. Ceea ce știm astăzi despre țînțari, se pare a fi fost valabil și pentru terțiarul vechi: resturile fosile sprijină existența, în acele vremuri, a malariei, care, probabil, era una din bolile frecvente ale regiunilor din împrejurimile Mării Baltice și ale Americii de Nord.



Trilobit, din paleozoicul inferior, cu urme patologice.

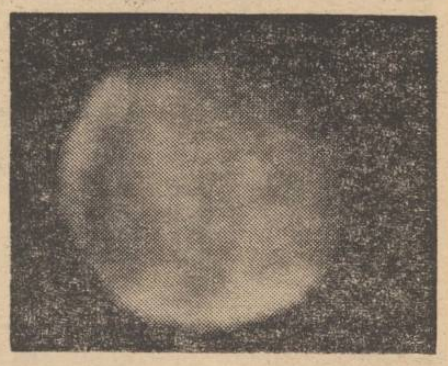
În peșterile cuaternare de la noi din țară, ca de altfel în toată Europa, trăia un urs impunător (peste 2 m lungime), pe care paleontologii l-au numit **Ursus spelaeus**. Se pare că umezeala și frigul din peșteri au determinat dispariția acestui animal, care suferea cronic, din generație în generație, de reumatism, tuberculoză, piatră la rinichi etc. Nu cunoaștem nici un alt animal fosil care să aibă atîtea inflamații ale încheieturilor ca și **Ursus spelaeus**, ce, evident, se datoresc reumatismului. Paleontologia ne furnizează date certe asupra tuberculozei osoase de care aceste viețuitoare au suferit. Tot atît de interesantă este și identificarea pietrelor formate în rinichii ursului de peșteră. Într-o peșteră din Germania a fost găsită o astfel de piatră, cu o circumferință de peste 5 cm și o greutate de 15 g. Și mai frecvente sînt cariile dentare, care-i pricinuiau acestui urs neplăceri mari.

Cît privește suferințele omului primitiv, putem preciza că la omul de Heidelberg s-au putut constata afecțiuni puse pe seama tuberculozei. Același lucru este susținut de oamenii de știință americani, care au găsit unele resturi ale omului primitiv în depozitele cuaternare ale celor două Americi. De la locuitorii străvechi ai Egiptului și ai Perului antic, s-au păstrat dovezi certe ce arată că racilele tuberculozei făceau încă de atunci foarte multe victime.

Cariile dentare, care ne produc astăzi atîtea neplăceri, își au o lungă istorie. Specialiștii în paleontologia omului fosil au găsit dovezi certe despre această boală la strămoșii noștri; au fost identificați molari și premolari atacați de carii, a căror origine nu mai poate fi tăgăduită. Ba, mai mult, se presupune că de-a lungul timpurilor, spre noi, cariile au progresat; în acest sens, pe baza cercetărilor statistice, se estimează că în neolitic cariile ar fi fost de zece ori mai puține ca astăzi.

Ne putem da ușor seama că cercetările de paleopatologie pretind un imens material fosil. Dar astfel de studii au avantajul că prezintă viețuitoarele străvechi într-o lumină cît mai apropiată de realitățile mediului din erele geologice cărora le aparțin.

Prima imagine a lui Ganimede



Sonda spațială americană „Pioneer-10" în drumul său spectaculos prin sistemul nostru solar a transmis de la uriașa distanță de 751 000 kilometri această imagine care-l înfățișează pe Ganimede, cel mai mare satelit al planetei Jupiter. Specialiștii americani apreciază că, deși format dintr-un amestec de apă, gheață și diverse roci, el are o suprafață asemănătoare, cel puțin în unele locuri, ca de exemplu la Polul Nord (în fotografie apare în stînga, sus, de culoare maro închisă), cu cea a satelitului natural al Pămîntului, Luna.

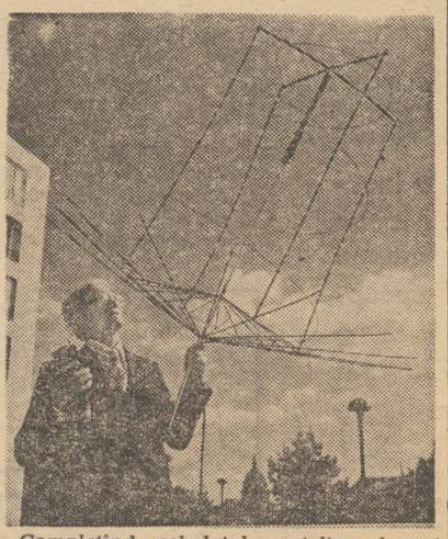
O fortăreață de cinci veacuri

Cei ce trec pe sub arcul ogival al fortăreței Iceri-ceker, cum o numeau bakirii, se găsesc transportați în istorie cu aproape cinci veacuri. În incinta acestei fortărețe din secolul XV, situată în centrul orașului Baku, se află un mare număr de monumente ale arhitecturii naționale din Azerbaidgean.

Grefe pe maxilar

La clinica dentară din Giessen (R.F.G.) s-a reușit pentru prima dată implantarea directă de ceramică în maxilarul uman. Cilindri mici dintr-o ceramică specială, de aproximativ 18 mm lungime, cu un ax central din metal prețios, se introduc în maxilar ca suport al protezei. Acest fel de implant se grefează pe os, cu care se sudează în cel mult opt săptămîni, datorită compoziției poroase a ceramicii utilizate. În plus, se stimulează și regenerarea osoasă naturală.

Umbrelă, antenă spațială



Completînd scheletul metalic al unei umbrele, specialiștii de la General Electric au realizat o antenă pentru comunicații spațiale de mare performanță. Cu ajutorul ei și al unui emițător-receptor portativ dintre cele mai obișnuite, specialiștii americani au realizat o convorbire între Washington și localitatea Schenectady din statul New York; calea urmată de undele radio a fost prin satelitul de aplicații tehnologice ATS-3, care se rotea pe o orbită sincronă la 35 000 km deasupra Americii de Sud. Originala tehnică de comunicații poate fi folosită cu deosebit succes și în operațiunile de căutare a exploratorilor rătăciți pe mare sau în munți.

VIAȚA RAȚIONALĂ

VITALITATEA CELULARĂ

— Stă în puterea omului să amîie tendința materiei vii de a trece în repaos? Ce înseamnă vitalitatea celulară? — l-am întrebat pe dr. MIHAI ZAVERGIU-THEODORU.

— Vaso-dilatația periferică generală și totală, oxigenarea, un regim conform constituției celulelor individuale întreține vitalitatea lor. Așadar, vitalitatea celulară se păstrează micșorînd uzura celulelor. Uzură înseamnă puțin oxigen și multe încărcări de toxine și reziduuri, deșeuri provenite din alimentația necorespunzătoare puterii de asimilare a celulei. Procentele de uzură depind de voința omului de a nu se încărca celula, cînd ea nu poate face față alimentelor greu digestibile. Se știe că vitalitatea celulei nu este aceeași la toți oamenii. Copiii nu au toți aceeași vitalitate celulară, unii din ei au predispoziții pentru anumite boli ereditare, cum ar fi artritism, boli nervoase și altele. Din această cauză eliminările se fac anevoios, iar ceea ce nu se elimină, constituie deșeu pentru organism...

— Care considerați că sînt factorii ce favorizează „deteriorarea" celulelor?...

— Sînt factorii ce tulbură asimilarea și desasimilarea alimentelor. Deșeurile rămase în organism sînt mai mult sau mai puțin numeroase, aceasta depinzînd de vigurozitatea celulei fiecărui om. Bolile infecto-contagioase ale copilăriei provoacă toxine; acest fenomen fizico-patologic se va petrece în toată existența fiecăruia dintre noi. Totuși este o mare deosebire între om și om, unul poate încărca celula cu deșeuri mai mult decît altul, aceasta prin alimentație, altul mai puțin. Nu trebuie să uităm că acest factor va determina sănătatea fiecăruia dintre noi în cele patru etape ale existenței. Deșeurile neeliminate circulă în sînge pînă sînt depuse undeva în organism. Ele vor provoca boli mai devreme sau mai tîrziu prin inflamații ce irită celulele unor organe; ruptura de echilibru celular care constituie **viața-sănătatea**, este turburată. Azi știm că animalele de laborator mor mai repede din cauza toxinelor, decît de inaniție...

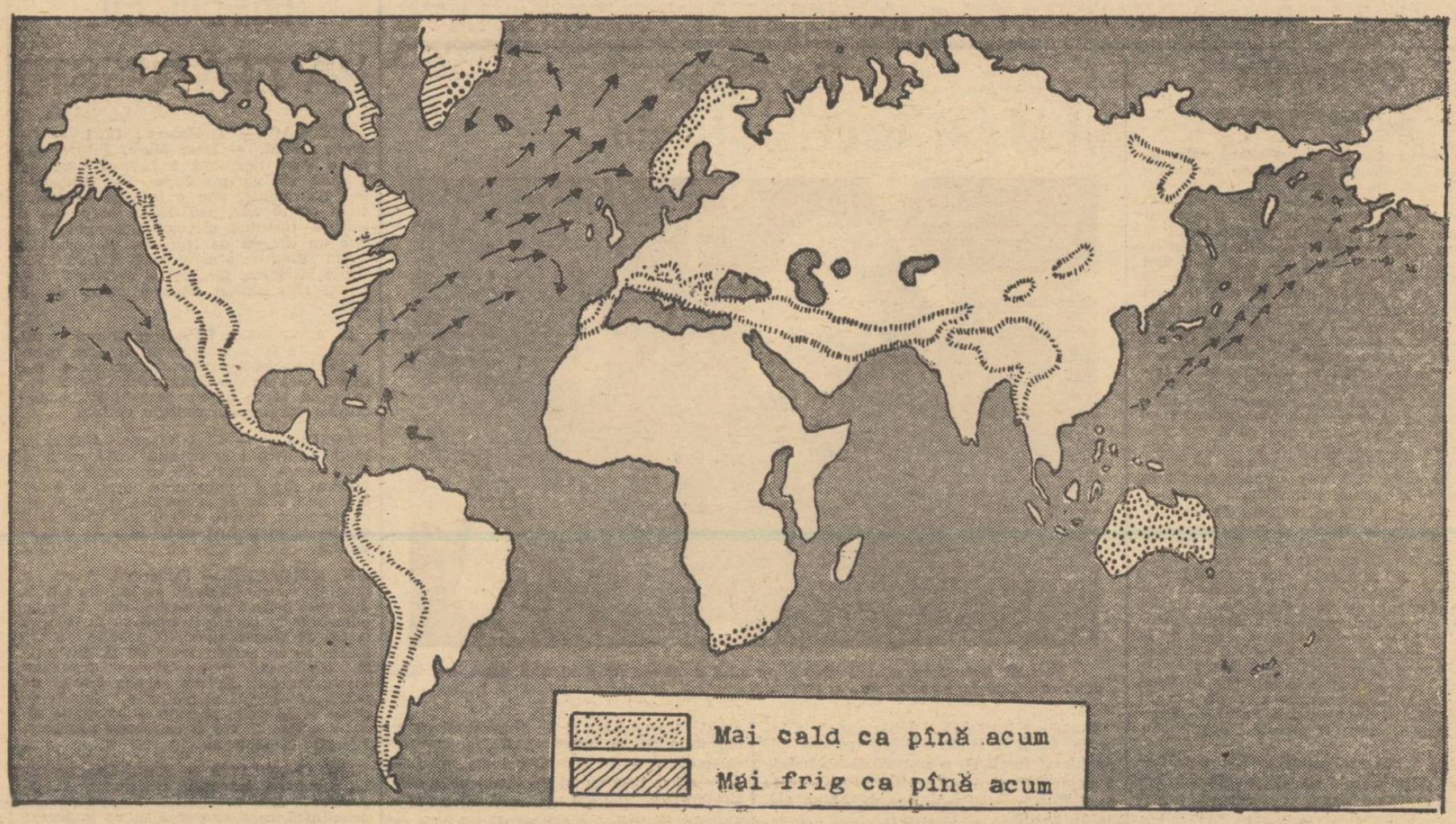
— Ce învățăminte putem trage din cele enunțate pînă acum?...

— Plecînd de la această constatare, tragem o învățătură utilă: murim mai repede dacă ne intoxicăm mai mult în cursul celor patru etape ale vieții, deși, paradoxal, miliarde de celule se nasc și mor. Dacă ne referim de pildă la un bolnav artritic, care abuzează de carne, observăm că asimilările sînt mai reduse decît desasimilările, ceea ce provoacă tulburări grave, datorită sărurilor, și, ceea ce face ca bolnavul artritic să se îmbolnăvească și de gută, de reumatism sau calculoză renală.

— Alimentația este dușmanul declarat al degradării celulelor?...

— Abuzul de alimente de la mesele patricienilor romani l-a determinat pe filozoful Seneca să spună: „Omul se sinucide singur"... Experiența arată că se poate amîna tendința materiei vii de a trece în repaos. Se poate ajunge la o viață mai lungă și frumoasă. Nu numai alimentația însă este dușmanul declarat al deteriorării celulelor. Vaso-dilatația periferică generală, oxigenarea suficientă, regimul alimentar întreține sănătatea. Apoi, starea psihică bună este o condiție esențială pentru întreținerea sănătății. Se știe azi că cu cît starea psihică este mai echilibrată, cu atît activitatea glandelor endocrine — atît de necesare sincronismului tuturor organelor — se face în condiții mai bune. Dar, mai întîi, nu trebuie să încărcăm stomacul și să-i dăm cordului o muncă epuizantă. Surmenajul provoacă tulburări patologice, uzură celulară. Datorită uzurii celulelor, organismul nu mai poate face față îmbolnăvirilor. Printr-o viață rațională, avînd grijă de cele enunțate mai sus, credința mea este că spitalul va fi doar preventiv și curativ; însăși organizarea sanitară va căpăta cu totul alt aspect...

ION ȚUGUI



Deriva continentelor va fi însoțită de importante schimbări de climă. Pe această hartă, încercare de prognoză geografică, se poate observa că Africa, de pildă, și-a schimbat forma coastei sale orientale iar Australia e așezată chiar pe Ecuator. Schimbări de climă se anunță în nordul Europei și în sudul Africei care se încălzesc considerabil. Continentul australian va avea o climă asemănătoare cu cea pe care o are acum Congo. Coasta orientală a Statelor Unite însă, se va răci.

Continentele în mișcare

Terra peste milioane și milioane de ani ● Jocul plăcilor tectonice va transforma Marea Mediterană într-un lac sărat ● Răcirea sau încălzirea climei va însoți deriva continentelor ? ● Hărțile de astăzi vor deveni piese de muzeu ?

De vreme ce teoria tectonică a continentelor a explicat și explică o seamă de fenomene despre formarea acestora, în special geneza masivelor muntoase, de vreme ce actuala formă a continentelor și a munților este opera tectonismului de zeci de milioane de ani, nu putem să ne închipuim și fizionomia viitoare a Terrei ? Pentru aceasta, nu trebuie să uităm că la înfățișarea de acum a globului terestru s-a ajuns în cîteva zeci de milioane de ani iar mișcările tectonice continuă să modeleze fața pămîntului. În funcție de aceste considerente, prognoza în care revista „Science et Vie" se aventurează își propune o prospectare a pămîntului în următorii... 50 de milioane de ani. Și fără a avea pretenția de a răspunde exact, emite o ipoteză îndrăzneață asupra schimbărilor profunde ce vor tulbura suprafața Terrei.

În ipoteza, posibilă, că deplasările de plăci tectonice vor continua să acționeze ca pînă acum, harta lumii va suferi transformări substanțiale. Ce se va întîmpla, de pildă, cu Oceanul Atlantic ? Depărtarea celor două Americi de Europa și Africa va determina lărgirea suprafeței acestui ocean și a pasajului dintre Groenlanda, Islanda și Anglia. În acest spațiu care se deschide, Gulf Stream-ul își va continua drumul spre nord nemaiputînd astfel scălda coastele Franței și Angliei. Despărțite, apele călduțe ale acestui curent se vor îndrepta către Groenlanda și Marea Barinț pînă la Oceanul glacial arctic. Nu vor mai exista ghețuri iar nivelul oceanelor se va ridica pare-se, cu vreo zece metri.

Se observă, pe harta publicată mai sus, că unele regiuni ale pămîntului, nordul Europei, sudul Africii, Australia, se vor încălzi (indicate cu puncte) iar altele, toată coasta orientală a Statelor Unite etc. se vor răci (notate cu linii). California are toate perspectivele să devină o insulă în largul Americii de Nord iar Australia, în drumul ei spre Ecuator, va reuși să se plaseze chiar pe linia lui de demarcație. Africa va prezenta niște schimbări de-a dreptul spectaculoase. Tăiată aproape în două. Zona marilor lacuri, unde se deschide o falie, va comunica cu Oceanul Indian într-o vastă mare interioară. Marea Roșie se va lărgi foarte mult. Golful Persic va dispare. Atunci unde se vor ascunde zăcămintele de petrol ? În marile pungi cocoțate la numai puțin de șase mii metri altitudine (să nu uităm că ridicarea nivelului oceanelor presupune și o ridicare a fundului apelor), în mijlocul lămiilor Eufratului pe care exploratorii veniți din Lună îl vor descoperi într-o zi, peste 50 de milioane de ani, la nouă mii de metri altitudine, deci într-un loc mai înalt decît Everestul. Firește, dacă va mai exista petrol de exploatat...

Marea Mediterană va fi de nerecunoscut. Va deveni pur și simplu un lac sărat, nemaiavînd nicio posibilitate de comunicație cu Oceanul Atlantic. Gibraltarul va ajunge în vîrful unui munte de 5 000 m. care se va întîlni cu masivul Aurès în Pirinei și în Alpii sudați și ei într-un singur lanț. Marea Adriatică va apare sub formă de falie sau va dispare. Italia se va apropia mult de coasta dalmată și se va uni cu Sicilia, Corsica și Sardinia.

Oricît de aventuroasă pare această prognoză asupra planetei noastre pe care timpul își va lăsa amprentele legii sale implacabile, nu este lipsit de interes să o privim ca pe o... poveste.

LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP

Macromoleculele-gigant din țițeiul brut arată, la microscopul electronic, ca o rețea de sfori împletite și răsucite.

FIRE DE MĂTASE PE O PLANTAȚIE DE STEJAR

● Viermii de mătase își schimbă mediul și hrana ● Se pare că frunzele de stejar și de răchită sînt tot atît de gustoase cît și cele de dud ● Producție record de gogoși ● Păsările le apreciază ca pe niște delicatese ● Plantații protejate de plase.

Viermii de mătase, acei harnici fabricanți ai firelor lucitoare și catifelate, își schimbă modul de viață. Ies din camerele unde creșteau ocrotiți la căldură, în aer liber, pe plantații. Unii apreciază că o modernizare a felului lor de a trăi înseamnă și o binevenită schimbare de hrană acceptînd frunzele de stejar și, mai recent, pe cele de răchită în locul celor de dud. Clasicele frunze de dud nu mai sînt pe gustul noii specii Antherea perny a cărei creștere în aer liber, pe suprafețe între 1—4 ha., cultivate cu puieți de stejar, este urmărită de un colectiv al Institutului de cercetări silvice în colaborare cu Stațiunea de sericicultură.

În cîteva locuri din țară, situate în apropierea unor orașe cum ar fi Buziaș, Caracal, Tîrgoviște, București, Bacău, viermele de mătase amintit se dezvoltă în două generații, producînd cantități mai mari de gogoși decît în condițiile creșterii în camere. La prima generație, în lunile mai-iulie, producția de gogoși de mătase a fost cam de 120—160 kg. la ha.

La cea de a doua creștere, în august-octombrie, cercetătorii au introdus în hrana viermilor răchita, mai precis două dintre cele mai des cultivate și mai productive specii de răchită din țară, specii cu cantitate mare de frunză la hectar. Suprafețele de răchită sînt preparate în conveier, asigurînd o creștere semiindustrială. Răchita este nu numai o hrană gustoasă pentru viermii de mătase dar are și o eficiență deosebită. Musafirii ospătați cu dărnicie pe plantațiile de răchită au reușit să-și construiască gogoșile cele mai mari.

Un singur necaz au cercetătorii. Socotindu-le o adevărată delicatesă, păsările ciugulesc gogoșile ignorînd instalațiile speciale de apărare care produc zgomote. O soluție mai ingenioasă a fost să se acopere plantațiile cu mari plase din material sintetic.

Sensibil la schimbarea de mediu, Antherea perny cere protecție specială pentru frumoasele și prețioasele sale gogoși, rezervoare în care se zămislește mătasea.

LUCIA MANOLESCU

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Operația salvatoare

Bonn. La Clinica universitară este internată Ursula Ladage : 22 de ani, asistentă medicală. Diagnostic : hepatită infecțioasă. Totul ar fi decurs „normal" dacă starea bolnavei nu s-ar fi agravat rapid. A intrat în comă. Tragica luptă cu timpul începuse. Totul depindea acum de capacitatea ficatului de a-și îndeplini funcțiile vitale. El își poate reveni relativ repede dacă o mică porțiune rămîne aptă de funcționare. Însă aici cea mai mare parte dintre celulele hepatice era distrusă iar pacienta amenințată să moară. Cineva trebuia să preia sarcinile ficatului bolnav. Dar cine ? Medicii se hotărăsc să întreprindă o acțiune de salvare fără precedent în R.F.G. Ficatul unei maimuțe îl va înlocui temporar pe cel al bolnavei. Directorul clinicii, prof. Dengler știa că o operație similară avusese loc la Clinica Universității din Richmond. Mai știa că „donatorul" nu putea fi decît o anumită specie de maimuțe și anume, un pavian.

Intervenția în sine, extrem de complicată, nu putea începe. Lipsea maimuța. Apeluri telefonice disperate. Cine știe cît mai are Ursula de trăit ? Ore sau minute? Vestea mult așteptată sosește : animalul căutat se află la Grădina Zoologică din Köln. Organul de care depindea viața acestei tinere este racordat la circuitul sanguin al fetei. Sîngele ei este dirijat de la vena piciorului printr-un rinichi artificial, spre ficatul de maimuță și de acolo dezintoxicat și purificat este introdus în vena brațului. Dificila operație a reușit. Obrajii palizi ai bolnavei prind culoare. Sînge proaspăt și curat îi circulă acum prin corp.

După 5 zile fără cunoștință, Ursula Ladage, prin această spectaculoasă intervenție chirurgicală, o performanță a științei moderne, a fost salvată.

(După „Prisma", nr. 3—4 1974)

Descoperire sau farsă?

Un inginer din Rouen (Franța), dl. Jean Chambrin a inventat — după cum afirmă el — un motor cu apă. Specialiștii din domeniul automobilului s-au împărțit în două tabere. Unii afirmă „sigur, nu este vorba de o escrocherie, ci doar de un imens mister". Alții spun „așa ceva e imposibil". Inginerul declară că „în cutia neagră" care alimentează motorul, a creat un cîmp magnetic și „dezagregă" molecula de apă din amestecul de apă (60%) și alcool (40%). Explicație insuficientă. În așteptarea unei expertize de înaltă specialitate, semnatarii celor două articole apărute în cotidianul „Le Figaro", M. Hennekinne și H. Ponchelet, își pun întrebarea dacă dl. Chambrin este doar un excelent mecanic auto sau oferă într-adevăr omenirii un viitor de vis.

RECORDURI

Cele mai multe telegrame transmise într-o țară s-au înregistrat în 1969 în Uniunea Sovietică : 357 milioane.

Cel mai lung poem este „Mahabharata" (Inclia), care numără peste 3 milioane de cuvinte.

Cel mai lung zbor cu avionul (de durată) a fost realizat de Robert Timm și John Cook cu un avion Cessna 172 (Hacienda) care a zburat neîntrerupt timp de 64 de zile, 22 ore 10 minute și 5 secunde. Aprovizionarea cu combustibil s-a făcut în timpul zborului.

Cea mai înaltă capitală a unei țări este La Paz (Bolivia). Orașul este situat la o înălțime de 3 574 metri.

Cea mai mare școală se află la New York. Școala „De Witt Clinton High School" a avut 12 000 elevi în anul 1934.

Cel mai mare spital-maternitate din lume se află la Singapore. Aici se nasc anual circa 40 000 de copii adică 104 copii pe zi.

Cel mai mare ceas public se află în orașul Milwaukee (S.U.A.). El are un diametru de peste 12 metri.

Localități cu numele cel mai scurt : Y. (în Franța) ; A (în Norvegia) și U (în S.U.A.)

Cea mai mare pipă se află într-o expoziție din R.F.G. Ea are o lungime de 4,50 m și poate primi în cupă 1,360 kilograme tutun.

(Din *„Guinness Book of World Records", 1973)*

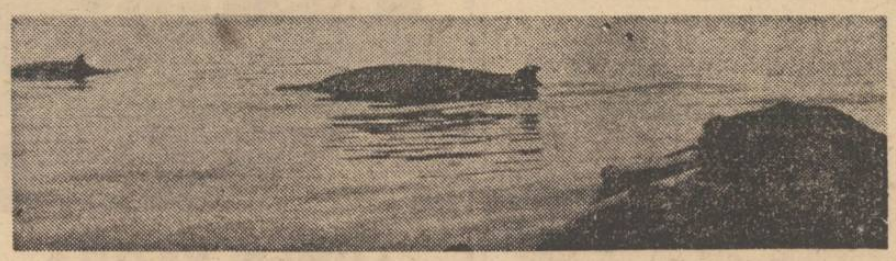
Povestea unui naufragiu

Familia Robertson, atunci cînd naufragiul a rămas de domeniul amintirii, iar noua călătorie în jurul lumii... o speranță.

Hotărîrea lui Dougal Robertson de a încerca, fie și în zilele noastre, un nou înconjur al lumii pe o ambarcațiune îndeajuns de fragilă — „Lucette" — și încă în compania întregii sale familii, părea oricărui adevărat specialist într-ale navigației nu numai aventuroasă, dar de-a-dreptul riscantă. Din fericire, în momentul în care „Lucette" avea să se scufunde în Pacific, familia Robertson s-a putut salva într-o și mai fragilă bărcuță de salvare. Au urmat zile îngrozitoare ; un permanent pericol de răsturnare a bărcii — în fond o simplă barcă de cauciuc în care s-au înghesuit cinci persoane —, teama de a nu supraviețui apoi din cauza lipsei de apă potabilă, iar din a cincea zi a naufragiului — conștiința unor noi adversari, din ce în ce mai îndrăzneți : rechini, în număr foarte mare și de dimensiuni puțin obișnuite (15 m lungime). Copiii, contrar așteptărilor — în special cei mai mici — au rezistat însă cît se poate de bine. Mai puțin Robin, fiul cel mai mare al lui Robertson, mult mai conștient de tot ceea ce li se întîmplă.

Au existat, se înțelege, și nave care au trecut pe lîngă naufragiați fără să-i observe — deși aprinseseră facle — dar a existat și o insulă salvatoare și, mai ales, o suită de pasionante reportaje, semnate chiar de Robertson, apărute în „Stern".

Dar nu acesta a fost ultimul act al cumplitului lor naufragiu. Soții Robertson au pregătit... o nouă ambarcațiune cu care sînt hotărîți, se pare, să-și reia tentativa. Mai puțin fiul lor Robin, decis să rămînă... pe pămînt.



Un moment dificil : un grup de rechini, de dimensiuni puțin obișnuite (circa 15 m lungime) se apropie, tot mai amenințător, de mica ambarcațiune.

Surpriza de la bancă

„Am vrut să-i fac o surpriză soției mele, dar se pare că n-am reușit", se scuză Dino Simonelli în fața colegilor săi, angajați ai Băncii din Verona. „De luni întregi îmi cere să-i cumpăr un ciine. I l-am cumpărat. Un foxterrier. Și tocmai foxterrierii nu-i plac. A trebuit să-l iau cu mine. Îl restitui după-amiază". Dino leagă ciinele de ușa de la intrare și-și începe ziua de lucru, aruncînd, din cînd în cînd, o privire către animalul ce stă cuminte lîngă prag.

Spre prînz, un bărbat înalt, într-o vestă de culoare închisă, intră și se apropie de casa de bani. Profitînd de neatenția funcționarilor și a puținilor clienți din sală, întinde mina și înșfacă teancul de bancnote de pe pupitrul din apropiere. „Hoțul !"... Dar e prea tîrziu. Pistolul cu amortizor e îndreptat către cei aflați în sală, încremeniți de surprindere. Cu pași repezi și siguri hoțul se îndreaptă cu spatele spre ieșire. Ciinele, care pînă atunci stătuse liniștit, nemișcat, întuind parcă tensiunea existentă, începe să se agite în lesă. Hoțul se întoarce spre ușă speriat și trage. În acest moment unul dintre clienți îl lovește cu repeziciune peste braț. Pistolul cade pe dușumea. Agresorul este imobilizat într-un minut. Coșmarul a trecut. Dino își privește ciinele cu admirație și îl mîngîie cu recunoștință.

(Din „Domenica del Corierre" septembrie 1974)

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

NICOLAU — *Timișoara ;* D. I. — *Orăștie ;* M.M. — *Baia Mare.* Este vorba de o stare nervoasă trecătoare care nu trebuie să vă preocupe. Vă recomand Ser neurotonic, cîte o injecție — zilnic timp de 10 zile, sau Tonic sirop cîte o lingură înaintea meselor principale și cîte un drageu de Napoton dimineața și seara timp de o săptămînă. Evitați băuturile alcoolice, fumatul și cafeaua. Repetați tratamentul după o pauză de 15 zile.

G. A. — *Bihor.* Pentru stabilirea unui diagnostic și a tratamentului este cazul ca bolnava să fie internată neapărat într-o clinică de specialitate din Cluj-Napoca, fiind vorba de un dezechilibru endocrinian cu simptomatologie variată.

POSEIDON — *Cluj-Napoca.* Hotărîrea luată va trebui respectată toată viața și totul se va limpezi. Vă recomand Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi, la 4 ore cîte unul, timp de 20 de zile și continuați cu Lecitină pulvis, cîte o linguriță de 3 ori pe zi în puțină apă, timp de 6 săptămini.

N. IORDACHE — *București.* Aveți o greutate corporală de 80 kg față de 1,57 m înălțime, pentru care se impune un regim alimentar în care grăsimile să fie reduse la 29—30 grame pe zi, făinoasele (pîine 3 felii pe zi) cartofi 150 g pe zi, dulciurile (dulceața, marmeladele, gemurile) foarte puține. Evitați carnea grasă de porc, mezelurile, afumăturile, supele de carne și de oase, precum și băuturile alcoolice. Mesele vor fi cantitativ reduse și repetate (4—5) pe zi.

MIHAI-MOLDOR — *Sibiu.* Este probabil o micoză rebelă la tratament. Arătați-vă din nou medicului dermatolog din policlinică, care ar putea să vă interneze în spital, avînd în vedere durata și întinderea leziunilor.

VASILE T. — *Mediaș ;* L. GEORGICA — *Sebeș ;* A. IONESCU — *București.* Suferinc de seboreea pielii capului și mătreață este necesar un examen de laborator al scuamelor. Vă recomand Pilofort soluție pe care îl veți aplica strict, conform instrucțiunilor.

PETRESCU Z. — *Hațeg.* Infecțiile urinare cu Proteus se tratează cu „Negram", tratamentul ce vi s-a prescris fiind corect. Vă adresați din nou medicului specialist care va hotărî dacă este cazul să vi se asocieze și un alt antibiotic (Ampicilină sau Cloranfenicol) pentru a evita o eventuală rezistență. Bacteriofagul anticoli se administrează în infecțiile cu colibacili.

MARCELA U. — *Craiova.* Starea nevrotică de care suferiți va dispare căutînd a nu vă mai gîndi la marea supărare avută și a vă adapta situației prezentate. Vă veți simți mai liniștită dacă veți lua „Hidroxizin" o jumătate comprimat dimineața și un comprimat seara înainte de culcare, timp de zece zile.

N. MOȘNEAGU — *Botoșani.* Blefaroconjunctivita o veți trata în continuare cu soluție de sulfatiazol 10 % cîte 3 picături în fiecare ochi de 2—3 ori pe zi și un unguent oftalmic cu oxid galben de mercur 2%, ungîndu-vă marginile pleoapelor, odată pe zi și numai dimineața (în strat subțire).

A. VASILESCU — *Ploiești.* G. POP — *Mediaș :* Este o nevroză, trecătoare, care nu trebuie să vă preocupe. Vă recomand „Ser neurotonic" cîte o fiolă în injecții subcutane, zilnic, timp de 10 zile, și cîte 1 drageu de Napoton seara la culcare. În timpul tratamentului renunțați la fumat, la băuturi alcoolice, la cafea. Faceți exerciții fizice în aer liber.

G. FRANGULEA — *Brăniștea.* Pentru tulburările privind creșterea în înălțime vă adresați medicului endocrinolog din Galați.

I. GH. — *Brăila.* Pentru stările de care vă plîngeți este necesar un control privind starea prostatei și o analiză de urină. Starea de depresiune nervoasă se va amenda luînd Meclofenoxat 4 comprimate pe zi, la 4 ore cîte un comprimat.

Dr. G. ALESSEANU

DIETETICĂ

ALPINISM ȘI ALIMENTAȚIE

Vacanța de iarnă va aduce spre munți mulți iubitori ai înălțimilor. Cei care, dintre toate sporturile de sezon, vor alege alpinismul, e bine să-și amintească că el cere o pregătire serioasă, voință și sînge rece. Inima trebuie să se poată adapta la eforturile fizice, la depresiunea atmosferică, la rarefierea oxigenului. Avizul unui medic e cît se poate de indicat.

Multe accidente de munte sînt pricinuite de epuizarea fizică și această sleire este adesea determinată de greșeli de regim. Înzestrînd alpinistul la plecare cu elementele unui regim adecvat, îl ajuți în reușita urcușului. Dar, numai gîndind bine se pot împăca nevoile alimentare și reacțiile organismului în prezența agresiunilor la care îl supune ascensiunea. Alpinistul cheltuiește multe calorii și trebuie să primească mult ; o sporire de calorii cere însă un aport mărit de oxigen. Dar, oxigenul din sînge scade pe măsură ce crește înălțimea, și aceasta din cauza micșorării presiunii atmosferice. Ca să remedieze acest inconvenient, inima își accelerează ritmul, ceea ce este o cauză suplimentară de oboseală. Alpinistul se află deci în fața unei importante probleme : nevoie crescută de calorii și insuficiență de oxigen pentru a le folosi cum trebuie. La mari înălțimi alpinistul neantrenat își pierde pofta de mîncare și îndeosebi nu e atras de loc de carne și pește. E bine să nu-și impună să le mănînce, mai cu seamă că dintre toate alimentele, proteinele sînt cele care, pentru a fi folosite, cer mai mult oxigen.

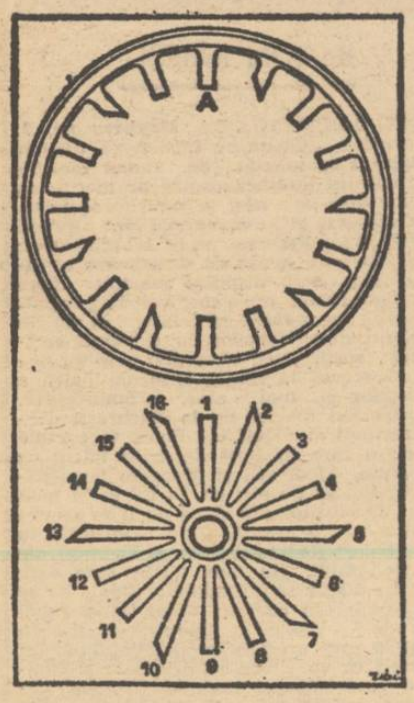
La nevoia de a-și cruța rezistența se adaugă lupta împotriva frigului. Grăsimile sînt pentru organism cel mai bun combustibil (nouă calorii de gram, în timp ce celelalte alimente nu furnizează decît patru calorii). Iată de ce, e indicat ca din două în două ore, alpinistul să îngereze bucățele mici de slănină. Sînt de asemenea, bune, fructele oleaginoase (nuci, alune, arahide), brînza (de preferat cașcaval), salamul uscat, care poate fi „rontăit" în timpul urcușului sau la masă, în ceasul de popas.

La mare altitudine sînt de asemenea recomandate dulciurile. Alpinistul trebuie să dispună de : zahăr (de preferat cubic) ; miere sau bomboane cu miere ; dulceață ; fructe uscate ,bogate în zahăr (stafide, prune, caise, smochine) ; biscuiți. El trebuie să bea apă ca să elimine, prin rinichi, toxinele oboselii, să combată deshidratarea favorizată prin consumul de alimente concentrate sărace în apă. Nu vor fi uitate nici lichidele calde sărate (supe, ciorbe) nici cele îndulcite (ceai, cafea).

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

CULCUȘ



Cele 16 „spițe" ale desenului de sus trebuie așezate în roată în așa fel încît fiecare să cadă în dreptul lăcașului lui. Căutați să precizați ce spiță va corespunde cu lăcașul notat cu A.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 897)

FIGURI GEOMETRICE

Rombul și pentagonul.

magazin poșta

CORNELIU IONESCU — *Horezu :* Vă mulțumim pentru scrisoarea dv. Aveți dreptate : vîrful Dhaulagiri IV are 7 641 m înălțime. Datele întîmplării publicate au fost luate dintr-un material apărut în numărul din octombrie 1974 al revistei „Observer".

PETROVICI IOAN — *Ploiești.* Pentru a obține modificarea cuantumului pensiei de întreținere datorat pentru cei doi copii minori rezultați din căsătorie adresați-vă judecătoriei. Numai dacă instanța de judecată hotărăște reducerea acestei pensii veți putea plăti mai puțin decît s-a hotărît cu prilejul desfacerii căsătoriei.

MIHALACHE CĂPITĂNESCU — *com. Breaza, jud. Buzău.* La floarea de ceară (Hoya) nu sînt necesare tăieri. Lăstarii ce ajung la lungimea de peste 1 m se dirijează circular pe un suport. Lăstarii scurți pe care s-au format flori nu trebuie îndepărtați, deoarece pe aceștia se vor forma noi flori. Plantele tinere se transplantează în fiecare an (primăvara) în ghivece de dimensiuni reduse. Pe fundul ghiveciului trebuie așezat un strat de pietriș, pentru asigurarea drenajului. Este important ca odată cu formarea bobocilor să nu se mute ghiveciul de la locul unde este așezat. Numai răsucirea ghiveciului (deci schimbarea intensității luminii) poate provoca vestejirea sau căderea bobocilor și a florilor.

AUREL PĂUNCU — *Făget.* Lămuririle legate de aplicarea codificării poștale în țara noastră, care vă interesează, ne-au fost furnizate de Ministerul Transporturilor și Telecomunicațiilor. Astfel după ce au fost tipărite nomenclatoarele și s-au difuzat în toate județele, în perioada imediat următoare, sîntem asigurați că se va trece la aplicarea codului poștal.

O. IONESCU — *București.* Nu există o școală care să pregătească exclusiv cadre pentru unitățile vamale. Există însă în București Școala de specializare postliceală de secretariat, steno-dactilografie și comerț exterior, cu durata de 2 ani, unde se predau și noțiuni de tehnică vamală, unii dintre absolvenții acestei școli fiind repartizați și la unitățile vamale.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

OMUL ȘI SPAȚIUL AERIAN

Evoluția omului în spațiul aerian, exceptînd legendele, are un istoric relativ scurt nedepășind 200 de ani. În ce măsură dv. stimați cititori, cunoașteți acest istoric, se va vedea în funcție de răspunsurile pe care le veți da la întrebările prezentate în continuare.**1. Cine a construit, și la ce dată, următoarele : a). Primul balon cu aer cald ? ; b). Primul balon cu hidrogen ? ; c). Primul balon dirijabil ? ; d). Primul balon dirijabil cu inveliș metalic ? ; e). Primul avion cu motor cu aburi ? ; f). Primul planor ? ; g). Primul avion cu motor cu ardere internă ? ; h). Primul avion cu reacție ? 2. Ce gaze se folosesc pentru umplerea baloanelor și dirijabilelor ?**

Întrebările le-am primit din partea cititorului nostru **Ion Radu Bogdan,** elev Școala generală nr. 180 din București.

CÎTEVA CURIOZITĂȚI

1. Natura are multe realizări, nespus de frumoase. Printre acestea se numără și așa numitele „flori de mină" în realitate formațiunii cristaline, asemănătoare unor flori. Cele mai frecvente dintre aceste flori de mină sînt constituite din cuarț sau din gips. La noi în țară minerii care lucrează în minele de metale neferoase, descoperă adesea în subteran astfel de „flori". Sub acest aspect țara noastră dispune și de „crizanteme". **Știți care este mineralul ce alcătuiește „crizantemele" și unde se găsesc ele ?**

2. În Golful Persic se află o insulă cu totul neobișnuită, nelocuită, cu o suprafață de circa 30 km² și al cărei sol ar putea constitui bucuria chimiștilor din industria cloro-sodică. **Știți cum se numește insula și ce fel de sol are ?**

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

De la lichefierea aerului la...

Inginerul Carl von Linde a fost acela, care, pentru prima dată a reușit să imagineze și să realizeze, în secolul trecut, un procedeu științific, industrial, de fabricare a berii. Pînă atunci, berea, deși cunoscută, încă de pe vremea babilonienilor și chiar mai de mult, se producea empiric. Din această cauză, calitatea băuturii nu era totdeauna aceeași iar uneori, șarjele nici nu reușeau. Poate că este amuzant de menționat că în evul mediu, obținerea unei calități mai bune de bere, de către cineva, era socotită o vrăjitorie și, de aceea nu rareori, în berăriile prea frecventate, tocmai datorită calității băuturii, se cîntau imnuri religioase spre alungarea duhurilor necurate și a diavolului.

Imaginație și logică

R	O	T	O	R
O	O	■	O	O
T	■	T	■	T
O	O	■	O	O
R	O	T	O	R

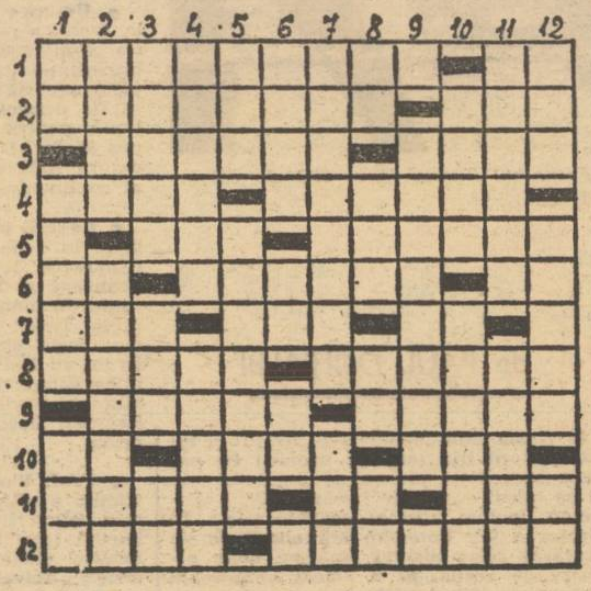
După cum se vede, cuvîntul căutat este „ROTOR". Se pare că... se învîrtește peste tot. Nu degeaba se numește ca atare.

Dialog săptămînal

Cu ocazia acestui „dialog", vom publica rezultatele sortării celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor, atît pentru întrebările din rubrică, apărute în revista nr. 893 din 16. 11. 74, cît și pentru cele din revista nr. 894 din 23. 11. 74. **Pentru nr. 893 : Prof. Emilia și Gheorghe Brașoveanu-Urlați,** București ; **Kolea Kureliuk-EMCA.** Mărițeia Mică, jud. Suceava ; Ing. **Traian Tunaru,** București ; **Gherman Petru,** Seleuș Daneș, jud. Mureș : **Huțul Nicolae,** București ; **Luminița Roxana Ciumber,** elevă, Pitești ; **Dumitrescu Cristian,** elev, clasa a VII-a B, Șc. generală nr. 103, București. **Pentru nr. 894 :** Ing. **C. Mazilu,** București ; **Eibenschutz Petru,** elev, Lic. industrial de chimie, Arad ; **Sfarti Adrian,** București ; ing. **Traian Tunaru,** București ; **Sperlea Ovidiu,** elev, Brașov ; **Tomescu Mihail,** București ; **Prof. Aron Cioară,** Ineu, jud. Arad.

Ing. LIVIU MACOVEANU

REBUS GEOLOGICĂ



ORIZONTAL : 1) Lanțuri de munți formate într-un geosinclinal — Mediu orogenic ! 2) Rocă metamorfică cu o textură șistoasă — Condiție generală a vieții terestre. 3) Obiectul geologiei, în continuă transformare și dezvoltare sub acțiunea agenților interni și externi — Rocă argiloasă moale, folosită la spoit. 4) Rocă minerală formată în lagune — Căi de comunicație pietruite sau asfaltate. 5) Acela — Cîmpia dintre Dunăre și Colinele subcarpatice, alcătuită din depozite paleozoice și mezozoice. 6) Soarele vechilor egipteni — Rocă sedimentară dietetrică provenită prin întărirea nămolurilor — Ieșit ! 7) Agent extern sau intern provocator de eroziuni în scoarța pămîntului — Simbrie (reg.) — Cută ! 8) Una dintre rocile caustobiolite în care se văd resturi vegetale — Viețuitoare care, alături de plante, au populat suprafața pămîntului și de al cărui studiu se ocupă paleontologia. 9) Depozit de... sertare — Particule în materie. 10) Heliu — Distrus (fig.) — Elemente ale unei... ere. 11) Localitate în Banat bogată în depozite sedimentare jurasice — Scos din apă — Fructe din Gabon. 12) Huilă (pop.) — Corp solid prezent în structura majorității mineralelor.

VERTICAL : 1) Viețuitoare apărută în perioada cuaternară — Unitate de roci sedimentare cu grosimi variate — Prăpastie. 2) Deschidere naturală în scoarța pămîntului — Grup de munți carpatici din vestul țării. 3) Vorbe rele (sing.) — Metaforă pentru Carpații românești — Ialomița (abr.). 4) Vas de campanie — Culoarea cărbunelui care conține 75% carbon. 5) Mic fluviu de coastă în Italia — Prima subdiviziune a erei precambriene. 6) Acoperit de nea — Gea ! — Nichel. 7) Atribut al stratigrafiei ca ramură a geologiei ce se ocupă cu studiul evoluției scoarței pămîntului — Începeșat. 8) Petece ! — Pămîntul studiat de pedologie — Natriu — Îndemn cabalin. 9) Mineral accesoriu în alcătuirea rocilor fără proprietăți magnetice. 10) Sală mare — Animal înrudit cu sepia, fosilă caracteristică erei mezozoice. 11) Castor și Polux pe Calea Lactee (fig.) — Protozoar microscopic lipsit de membrană. 12) Diviziune stabilită de geologie pentru istoria pămîntului — Inele marine formate din schelete calcaroase de corali — Apele !

CONSTANTIN TUCULEASA

DICȚIONAR : HAC, IBA, ESI.

CURIER

Ion Cojocaru — Suharău, Botoșani : „Din practica medicală" are ambele colțuri din partea de jos semi-închise, adică nu comunică în restul careului decît printr-un singur loc.

Dr. Gelu Ciorsac — Buziaș : Lăudabilă intenția dv. de a realiza careul „Inima și circulația". Dar în rebusism, cum vă semnalam și data trecută, nu... circulă familiile de cuvinte (CARDIOLOGICA, MIOCARD, CARDIAC !).

Jules Petrovici — Iași : „Pluviala"... a intrat la apă din cauza colțului din dreapta sus care este semi-închis și a mai multor cuvinte nematice foarte lungi : ATONALITATE, RĂSPLĂTIRE, REPETENTI.

Th. Muscalu — Vaslui : „Motric" (insolit titlu !) nu este realizat ca densitate tematică. În plus are pe TURATĂ pe care n-am reușit să-l descoperim în nici un dicționar. „Nota dv. explicativă" se numește de obicei... SEMNIFICAȚII sau DEFINIȚII.

Eugen Diradurian — Pitești : Într-un colț de dimensiunile celui al dv. din careul „Laureați ai premiului Nobel — fizica" (colțul din dreapta sus) nu sînt permise DOAR trei cuvinte tematice.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ȘTIINȚIFICĂ

ORIZONTAL : Smeaton — Dr — Talbot — Sua — Ana — Lenard — Mendel — Hau — Aa — Aramă — L — T — Stark — Le — Ics — Ni — Bit — R — Stevin — Tesla — Roda — Watt — Matei.

TV

DUMINICĂ 22 DECEMBRIE. Programul I : 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Contemporanele noastre. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Album duminical. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea — comedie cinematografică. 15.30 Fotbal 1974 în imagini. 16.50 Serialul „Nemuritorul". 17.40 Cel mai bun... continuă. 18.40 1974 în conștiința națiunii. 19.00 Omul de lîngă tine. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.10 Filmul „Ecuație... aproape imposibilă". 21.45 Laureații Festivalului concurs „Crizantema de aur" ediția 1974. 22.05 Telejurnal. 22.15 Duminica sportivă. **Programul II :** 10.00 Concertul Filarmonicii de Stat „George Enescu". 20.00 Perpetua devenire. 20.25 Retrospectivă în sălile de concert. 21.00 Drumuri pe cinci continente. 21.30 Serialul „Un șerif la New York".

LUNI 23 DECEMBRIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.15 Republică, măreață vatră. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Tribuna T.V. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 De la înălțimea responsabilă a prezentului. 20.35 În grădina țării mele — melodii populare. 20.45 Serialul „Umbra turnului". 21.35 Revista literar-artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Telex. 17.35 Serialul „Legenda lui Stulpner". 18.30 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 18.55 Bucureștiul azi. 19.10 Melodii lăutărești. 19.30 Telejurnal. 20.00 Daktari. 20.25 Universitatea TV. 20.55 Sibiu — ilustrate de demult și de acum. 21.10 Telex. 21.15 „Strigătul" — balet pe muzică. Interpretează Ansamblul Operei Române din Cluj-Napoca.

MARȚI 24 DECEMBRIE. Programul I : 10.30 Filmul „Cămașa albă" 11.20 Retrospectivă în sălile de concert. 11.50 Omul de lîngă tine. 12.10 Muzică populară. 12.25 Telex. 15.00 Matineu de vacanță : Aventurile lui Gulliver — Orelé lui Mihuț. 17.30 Telex. 17.35 Serialul pentru copii „Douăsprezece luni" 18.05 La volan. 18.20 Legile țării, legile noastre. 18.35 Lecții TV. pentru lucrătorii din agricultură. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Pe meridiane... cu desenul animat. 21.15 Seară de teatru : „Ape și stele" de Doru Moțoc. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Cîntece populare. 20.15 Socialismul și „Calitatea vieții". 20.40 Un film văzut de... În premieră pe țară filmul francez „Speranța".

MIERCURI 25 DECEMBRIE. Programul I : 10.30 Filmul „Porțile albastre ale orașului". 12.05 Tribuna TV. 12.25 Telex. 17.35 Pădurea și noi. 18.05 Muzica. 18.25 Cum vorbim. 18.50 Familia. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Muzică populară. 20.10 Telecinemateca. John Wayne în „100 de dolari pentru șerif". 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 O viață pentru o idee : Albert Einstein. 20.30 „Micro-almanah TV". 21.00 Portativ '74. 21.25 Telex. 21.30 Prefață la o carte de istorie a viitorului. 21.45 Răsună-n inimi marele îndemn. 22.05 Treptele afirmării.

JOI 26 DECEMBRIE. Programul I : 17.30 Telex. 17.35 Micii meșteri mari. 17.55 Din țările socialiste. 18.05 Melodii lirice. 18.35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Seară pentru tineret. 21.15 Mai aveți o întrebare ? 21.55 Barbra Streissand... la microfon. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Serialul „Umbra turnului". 20.50 Viața economică a Capitalei. 21.05 Inscripții pe celuloid. 21.30 Concertul orchestrei de cameră a Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii.

VINERI 27 DECEMBRIE. Programul I : 15.00 Matineu de vacanță. 17.30 Emisiune în limba germană. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Anuar economic TV. 20.30 Filmul „Tatuatul". 21.55 Feerie de iarnă. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.30 Telex. 17.35 Avanpremieră. 17.40 Filmul „Zosia". 18.50 Farmecul muzicii. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cîntec drag muncitoresc. 20.20 Legenda păsărilor. 20.40 Pămîntul — o avuție națională. 21.15 Teatru TV : „Pentru ca milioane de candelabre" de Dan Costescu și Val Moldoveanu. 21.50 Bună dimineața soare. Program de muzică ușoară românească. 22.05 Cărți și idei.

SÎMBĂTĂ 28 DECEMBRIE. Programul I : 10.00 De la alfa la omega. 10.20 Serialul „Douăsprezece luni". 10.50 Telecinemateca. 12.55 Bucureștiul necunoscut. 13.10 Cîntece vesele din operete. 13.30 Micro-almanah TV. 14.00 Preferințele dumneavoastră muzicale sînt și preferințele noastre. 14.40 Telex. 14.45 O poveste muzicală pentru mari și mici : Petrică și lupul" de Serghei Prokofiev. 15.05 Anul sportiv 1974. 16.45 Caleidoscop cultural-artistic. 17.05 Teleglob : Malaezia. 17.25 Virstele peliculei. 18.20 Cîntă azi întreaga țară. 19.00 Lumea copiilor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 „Omul și orașul". 21.45 Telejurnal. 22.00 Întîlnirea de la ora 10...

Variațiuni la clasamente

de VALERIU MIRONESCU

Sînt săptămînile clasamentelor de sfîrșit de an. Toată lumea face și transmite clasamente, agențiile de presă, posturile de radio și de televiziune, ziarele. În fotbalul nostru, cel mai interesant și mai semnificativ clasament a fost acela rezultat din plebiscitarea jucătorilor de către public. Din zecile de mii de păreri notate pe hîrtia scrisorilor, reieșea o ordine mai puțin supusă subiectivismului, mai puțin viciată de pasiunile mărunte din culisele fotbalului. Clasamentul întocmit după preferințele amatorilor de fotbal era și va fi un clasament al aerului proaspăt, cald sau rece, care se respiră în tribunele stadioanelor.

Pentru cine își propune să aleagă pe jucătorul nr. 1 al anului 1974, retrospectiva aranjată de către redacția de actualități T.V., cuprinzînd selecții și din meciurile sezonului de primăvară, a fost binevenită. Uitîndu-mă la film, recitind și rîndurile scrise la încheierea campionatului trecut, eu aș vota, dacă aș vota ca amator de fotbal, pentru Mircea Lucescu (Dinamo). M-aș abține însă de la întocmirea unei liste cu primii cinci fotbaliști, deoarece cîțiva dintre candidații posibili la aceste locuri, jucători maturi sau tineri, n-au fost puși în condiții egale „de concurs" pe timpul sezonului de toamnă.

Spre exemplu, dintre cei tineri, n-a fost pus în situație normală „de concurs", tocmai jucătorul despre care cred că e printre cei mai talentați din fotbalul nostru. Este vorba de Mulțescu (Jiul) căpitanul echipei reprezentative de tineret. Iată în cîteva cuvinte participarea lui la meciuri în 1974 : joacă, firește, cu echipa sa partidele returului 1973—1974 ; în aceeași primăvară, dincolo de cîteva stagii și meciuri la loturile reprezentative, participă la întrecerile pentru „Cupa României", trofeu pe care de altfel Jiul îl cîștigă, contribuția lui Mulțescu fiind notabilă. Imediat, jucătorul intră în focul campionatului balcanic de tineret, pe care-l cucerește echipa noastră, cu Mulțescu în rol de regizor, dar și de principal realizator. În continuare, fără nici o întrerupere, tînărul de la Jiul participă la pregătirea echipei reprezentative universitare a țării, cu care echipă joacă toate partidele de la turneul mondial din Franța, turneu cîștigat după cum se știe de formația română. La puține zile după întoarcerea în țară, rela împreună cu Jiul activitatea în noul campionat. Și, mai departe, în „Cupa cupelor".

Firesc, jocul lui Mulțescu în sezonul de toamnă, după o asemenea solicitare fizică și psihică, n-a fost și nu putea fi la nivelul calităților sale de fotbalist. A venit acum timpul odihnei atît de necesare, vine pentru Mulțescu și timpul pregătirii de iarnă, al reîncărcării bateriilor. Cunoscîndu-i și seriozitatea preocupărilor extrasportive, în familie și la facultate (anul IV), sper într-o primăvară a lui Mulțescu la echipa națională. La adevărata echipă reprezentativă, fiindcă în cele trei „reprezentative" pe care le-am citit prin ziare, ca și în lotul recent anunțat de selecționeri, nu i-am găsit numele !

Campionatul precedent a scos la iveală un junior talentat care, în aceeași perioadă competițională, a ajuns pînă la formația nr. 1 a țării ! N-a fost rău că i s-a dat ocazia unei ascensiuni fulgerătoare ; a fost rău că n-a fost pregătit cu consecvență la lotul prim. Și, să nu ne mai văicărim că nu apar tineri în stare să ia locul veteranilor. Astăzi, Balaci e un contracandidat valabil pentru oricare dintre mijlocașii echipei naționale. Să ne gîndim cum arătau aceștia din urmă la 19—20 de ani, iar, pornind de aici, să-i dăm credit deplin și să-l supunem focului marilor meciuri interțări, așa cum am făcut altădată cu Dinu, Dumitru și ceilalți.

Ultimul sosit, în mod cu totul neașteptat la ospățul celor fruntași, e Crișan — promovat de la Baia Mare tocmai la echipa Craiovei. Iată un al treilea nume proaspăt care contrazice teza penuriei de tinere talente. Și, pentru că despre Crișan am mai scris recent, iar încercarea lui la echipa națională e fapt împlinit, mă raliez semnalelor despre un alt junior transilvănean — Cîmpeanu II de la Universitatea Cluj-Napoca. Evoluînd normal, acesta ar trebui să urce pînă la loturile reprezentative, poate în 1975, mai probabil, în 1976 (Rezerva am avut-o gîndindu-mă la stagnarea ce se observă de mai bine de un an la alt fotbalist înzestrat din acele locuri — Viorel Mureșan).

Rîndurile de mai înainte, prin forța lucrurilor, păcătuiesc față de mulți fotbaliști valoroși care joacă în divizia A. Nu-i vorba numai de cei tineri și foarte tineri, e vorba și de fotbaliștii maturi care, din diverse motive conjuncturale, scapă atenției selecționerilor sau chiar marelui public. Odată cu decizia U.E.F.A. de a reduce vrista formației de tineret (pînă la 21 de ani), deci, odată cu necesitatea creării unei echipe secunde a României, să ne propunem o trecere în revistă a tuturor fotbaliștilor autentici, de la Arad (cu Domide și Broșovschi) și Tîrgu Mureș (cu nucleul său de promisiuni) pînă la Rapid, în „B" (cu „noul său val" reprezentat de Manea, Bartales, dar și cu jucători experimentați cum e fundașul Pop).

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

ILIE OSICEANU, Bd. Magheru nr. 9, București : „Odată cu încheierea turului actualului campionat de fotbal (despre care rubrica dumneavoastră ar merita să discute mai pe larg și mai aprofundat) s-au discutat și „preliminariile" Cupei. Un amănunt mi se pare semnificativ : meciurile care aveau să desemneze semifinalistele s-au disputat imediat după terminarea unor grele meciuri de campionat, ceea ce a făcut ca echipele să nu fie în plenitudinea forțelor lor (jucători accidentați, suspendați, oboseală), iar meciurile să scoată la iveală sfîrșeala fizică a fundașilor și, mai ales, a înaintașilor. Am urmărit meciul de la București dintre reșițeni și elevii lui Bone. O partidă slabă, în care jucători de mare talent ca Beldeanu, Atodiresii și Mureșan au dezamăgit. Reiese de aici că, la fel ca și pînă acum, meciurilor din Cupă nu li se acordă atenția care o merită, fiind planificate în „ferestrele" (foarte înguste și strîmte) ale campionatului. Nu s-ar putea face oare ceva ca măcar semifinalele și finala să se desfășoare în condiții mai bune, mai normale ? Vin cu o idee : ce-ar fi (în cazul în care vremea va fi favorabilă, iar eu cred că va fi) ca semifinalele și finala să se desfășoare înaintea începerii returului, adică atunci cînd echipele sînt odihnite și pregătite fizic ? În primul rînd că iubitorii de fotbal ar ieși la aer ceva mai devreme (spre bucuria lor, desigur), iar echipele respective s-ar încălzi pentru debutul de primăvară în campionat. Altfel, stagiunea de închidere a Cupei va avea loc, ca de obicei, în același sezon de oboseală și zăduf. Susțineți propunerea mea ?"

Propunerea privind o devansare a semifinalelor și finalei Cupei merită studiată în mod serios. Nu e drept, într-adevăr, ca această competiție atît de atractioasă să fie aruncată în perioadele cele mai vitrege ale calendarului fotbalistic.

POPESCU GH. Țicleni, — jud. Gorj Deși sînt un pasionat cititor al rubricilor sportive semnate de dumneavoastră este pentru prima oară cînd vă scriu, cu rugămintea de a readuce în discuția miilor de iubitori ai sportului cu balonul rotund arbitrajul complet nesatisfăcător și atitudinile nesportive ale gazdelor în desfășurarea unor partide din campionatul județean. Vă scriu acestea, convins fiind că astfel de comportări sînt frecvente și pe alte terenuri de joc și, în special, în campionatele județene.

Duminică 24 noiembrie, la Novoci s-a desfășurat meciul derbi al campionatului județean Gorj la fotbal, fiind unul din cei aproximativ 200 de iubitori ai fotbalului care am însoțit echipa petroliștilor din Țicleni la întîlnirea cu formația locală Paringul. După cum e și firesc, toți ne așteptam la un meci care să confirme rezultatele bune obținute de ambele formații în întîlnirile anterioare. Spre stupefacția tuturor aveam să asistăm la cele mai mari nedreptăți petrecute cu concursul direct al celor trei „cavaleri" ai fluierului și sub privirile îngăduitoare ale organizatorilor.

De la începutul partidei și pînă la fluierul final, brigada de arbitri formată din Gh. Bircă, ajutat la tușe de Rouă și Stere, toți din Tg. Jiu, au favorizat în mod fățiș echipa gazdă, trecînd ușor cu vederea ieșirile nesportive, jocul dur și lovirea intenționată a oaspeților.

Pătrunderea pe teren a unui număr restrîns de spectatori gazde certați cu disciplina avea să ducă la întreruperea jocului, mulți dintre jucătorii oaspeți fiind loviți de spectatori și chiar de arbitrul întîlnirii. Regretabilă este și atitudinea antrenorului formației Paringul — tov. Rață — el însuși fost jucător, care, în loc să facă tot posibilul ca cel mai bun să învingă, sub privirile tuturor și fără rețineri, da indicații jucătorilor săi să-și lovească adversarul, să facă totul ca să învingă. Ce fel de educație poate să-i dea acest antrenor propriului său fiu — jucător în formația pe care o conduce — cînd sub propriile-i priviri a lovit grosolan pe un fost coleg de echipă și prieten ?

Toate cele relatate mai sus sînt reale și vă rog, stimate tov. Băieșu, să dați curs doleanței tuturor iubitorilor fotbalului din orășelul petrolist gorjan pentru ca astfel de aspecte să nu se mai petreacă pe terenurile de sport".

Publicăm scrisoarea dumneavoastră nu numai pentru a vă ajuta să obțineți dreptate, ci și pentru a aduce la cunoștința federației un fapt demn de a intra urgent în analele fotbalului : lovirea unui jucător de către arbitru !

Cu și fără... crampoane

TRISTA TOAMNĂ A LUI CRUYFF

de EFTIMIE IONESCU

Biosca e un destul de necunoscut jucător dintr-o destul de necunoscută, și ea, echipă. Biosca e atacantul pe care știrile agențiilor de presă l-au pomenit pentru întîia oară, cu insistență, cu două săptămîni în urmă, deoarece a reușit unul dintre rezultatele de senzație ale campionatului spaniol marcînd golul formației lui, Betis, din Sevilla, în partida cu faimoasa reunire de vedete internaționale, C. F. Barcelona. Înfrîngerea de la Sevilla nu e prima pe care marea favorită a campionatului spaniol o suportă. Dar eșecul semnat de anonimul Biosca a dezlănțuit o suită de comentarii nefavorabile.

„C. F. Barcelona anunța o simplă plimbare în campionat. Și, iat-o, luptînd din greu spre a nu pierde contactul cu Real, solistă fără pretenții și ifose la start dar plină de ambiție și, cum se vede, și de reușite...", sublinia comentatorul de fotbal de la „France Presse" a doua zi după etapa cu înfrîngerea de la Sevilla. „Numai citirea numelor din formația din Barcelona era suficientă spre a te convinge că ea e marea favorită a campionatului spaniol și a Cupei campionilor europeni. Primele semne ale sezonului nu sînt însă, defel, o confirmare a previziunilor..." remarcă unul dintre cronicarii de prestigiu ai Europei, francezul Jacques Ferran. Lucrurile stau în adevăr așa. „Distribuția de stele", cum mai e denumită echipa pusă sub direcția tehnică a unui antrenor la fel de faimos, olandezul Rinus Michels, schioapătă vizibil.

Cele cîteva ecouri privind lupta din campionatul spaniol, asupra cărora agențiile de presă și marea majoritate a publicațiilor de specialitate se opresc îndelung, reprezintă, în fapt, o aplecare asupra unui subiect cu implicații mai largi. E vorba de perspectivele sezonului de primăvară în competițiile europene și, cu precădere, a celui din competiția laureaților. Unde C. F Barcelona întruchipa pe principala favorită. Comentariile amintesc că, într-un fel, reunirea de nume mari nu e suficientă spre a aduce, automat, și performanța. În momentul de față, în lotul dirijat de Michels se găsesc cîțiva dintre internaționalii spanioli de renume, precum Sadurni, Asensi, Rexach, Miguell, Cruz. Dar marile victorii trebuiau să vină din partea olandezilor Cruyff și Neeskens, peruvianului Sotil, argentinianului Heredia și a recentei achiziții, cunoscutul internațional brazilian Marinho.

Cum se vede însă, nu e destul să aduni nume celebre, să colecționezi vedete. Mai e nevoie și de altceva, de acel spirit de echipă care, cum ne-o mărturisesc recenți martori ai jocurilor lui C. F. Barcelona, nu animă defel „distribuția de stele călătoare".

Francezul Tonna făcut KO de columbianul Valdes

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● **Acum cînd „apele" s-au liniștit și telespectatorii din țară au urmărit cu pasiune secvențele prezentate duminică seara pe micul ecran ale meciului Clay—Foreman, putem afirma, următoarele : In repriza a 8-a Foreman era obosit ca un adevărat colos montat însă pe niște picioare de argilă. El a atacat dezordonat fără gardă, fiind violent contrat cu undoiuri de un Clay lucid și în mare formă".** După părerea noastră, Foreman nu a pregătit cum se cuvenea acest meci care l-a costat pierderea centurii. Foreman a evoluat departe de forma lui adevărată.

● **Francezul Gratien Tonna,** pe care l-am văzut în 1968 la Saint-Brieuc (Franța) făcîndu-l KO pe reprezentantul nostru Gh. Chivăr, n-a reușit la Paris să-l învingă pe campionul lumii la „mijlocie" (versiunea W.B.C.) columbianul Valdes. Tonna a boxat binișor însă în rundul 11 a fost surprins de un croșeu la maxilar și făcut KO. Francezul a contestat valabilitatea deciziei, declarînd că Valdes a lovit după comanda de „break".

● **Campionul european Joe Bugner** (Anglia), deținătorul centurii la categoria „grea" își va pune în joc centura la 9 ianuarie la Londra în fața italianului Dante Cane. Italianul a evoluat cu ani în urmă la București fiind învins la puncte de Vasile Mariuțan. Cîteva luni mai tîrziu el s-a revanșat la Bologna.

● **Uniunea europeană de box** întrunită la Roma a recunoscut ca oficială categoria „semimuscă" (48,900 kg.). Cum și altă organizație internațională a —W.B.C. — a inclus această categorie se așteaptă ca acum să fie desemnați primii pugiliști care să lupte pentru cucerirea titlului mondial pus în joc. Din Europa și-a depus candidatura italianul Franco Udella, campion al continentului, la „muscă".

● **Boxerii polonezi** și-au început pregătirile în vederea campionatelor europene (Katowice 1—8 iunie 1975). Antrenorul principal al lotului Viktor Novak va fi ajutat în munca sa de alți antrenori ca de pildă Lesek Drogos, Kukier, Stefaniuk etc., foste glorii ale pugilatului polonez. În lot au fost introduși 44 de boxeri. Înaintea campionatelor europene, selecționabilii vor susține meciuri internaționale la Belgrad, Helsinki, Minsk, Sofia și Budapesta.

● **Prof. Viorel Codreanu din Beiuș** ne trimite o amplă scrisoare prin care ne arată popularitatea de care a început să se bucure în acest oraș sportul cu mănuși. Printre altele prof. Viorel Codreanu ne scrie : **„Actualmente avem un lot valoros antrenat de ambițiosul Ioan Stoica. Avem condiții bune de pregătire și am reușit să organizăm multe gale de box".** O veste care ne bucură.

PRONOSTIC „MAGAZIN"

Concursul „Pronosport" din 22 decembrie 1974

1. **ASCOLI — LANEROSSI.** Noua promovată în divizia A, Ascoli, deține „lanterna roșie" cu o singură victorie în 10 etape, și doar 4 goluri marcate. Cum Lanerossi dispune de o bună linie defensivă înclinăm spre un rezultat egal.
2. **FIORENTINA — INTER.** Întîlnirea este deschisă oricărui rezultat.
3. **JUVENTUS — CAGLIARI.** Socotim că liderul campionatului, jucînd acasă, nu poate scăpa victoria.
4. **MILAN — BOLOGNA.** Se întîlnesc două echipe de valori apropiate. Avantajul terenului indică favorită echipa locală.
5. **ROMA — CESENA.** După trei victorii consecutive Roma se află în situația de a realiza și pe cea de a patra.
6. **SAMPDORIA — TORINO.** Greu de indicat un pronostic pentru acest meci extrem de echilibrat. Deci, 1,x,2.
7. **TERNANA — NAPOLI.** Învinsă categoric, cu 6—2, duminica trecută, Napoli tinteste o reabilitare. Poate obține un rezultat egal sau chiar ambele puncte.
8. **VARESE — LAZIO.** De obicei echipa locală știe să joace, acasă, împotriva formațiilor cu pretenții. De aceea trebuie să avem în vedere toate cele trei posibilități.
9. **AREZZO — PERUGIA.** Cu o linie de atac fragilă, Arezzo nu poate spera, în cel mai fericit caz, decît într-un rezultat egal.
10. **ATALANTA — BRESCIA.** Și în acest meci echipa vizitatoare are posibilitatea de a cîștiga.
11. **PALERMO — REGGIANA.** Nici o problemă pentru Palermo în meciul cu ultima clasată.
12. **PARMA — GENOA.** Echipa locală nu a pierdut încă pe teren propriu, motiv pentru care mizăm pe victoria ei.
13. **TARANTO — CATANZARO.** În mare eclipsă de formă, Taranto va întîmpina serioase dificultăți și în acest meci. Noi indicăm x, 2.

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, căsuța poștală 6108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Rompresfilatelia" — serviciul import-export presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

BIBLIOTECA „ASTRA"

BIBLIOTECA „ASTRA"
SIBIU

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XVIII NR. 899 — SÎMBĂTĂ 28 DECEMBRIE 1974 — 12 PAGINI 1,50 LEI

Cu prilejul Anului Nou urăm cititorilor și colaboratorilor noștri noi succese în muncă, sănătate și fericire !

La cumpăna anilor

Anul care se încheie înseamnă pentru România socialistă anul hotărîtor al unui cincinal de cotitură și al unui eveniment politic de adînci semnificații : Congresul al XI-lea al partidului. Adoptarea Programului și definitivarea prevederilor pentru dezvoltarea economică viitoare asigură țării orientarea clară de care avea nevoie în acest sfîrșit de secol atît de frămîntat. De aceea, trebuie să reținem aprecierea secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, însușită de întregul Congres : avem un drum bine trasat, o doctrină limpede și un program elaborat cu multă grijă ; rămîne să ne apucăm de lucru cu tragere de inimă, așa cum obișnuiește poporul nostru din moși strămoși, să realizăm ceea ce ne-am propus și ceea ce ne cere propășirea continuă a patriei.

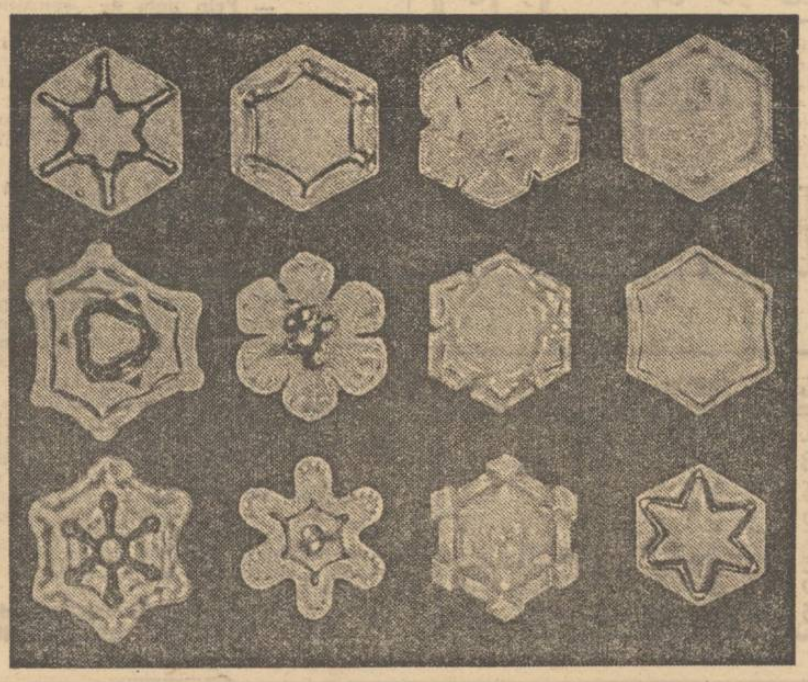
La trecerea unui an, melancolia curgerii timpului este atenuată de bucuria unui viitor mai fericit, de caracterul stenic al confruntării cu sarcini mai mari, dar și cu posibilități sporite de realizare. Anul 1975 va aduce o creștere a producției industriale cu 15 la sută față de anul trecut, ceea ce înseamnă energie mai multă economiei românești, bunuri mai numeroase și de calitate superioară la îndemîna consumatorilor, o ridicare generală a calității vieții pe aceste meleaguri străvechi. 1974 a fost timpul unei încordări a forțelor, anul autodepășirii, cînd am răspuns cu toții chemării spre mai mult și mai bine, lansate de tovarășul Nicolae Ceaușescu. Succesele înregistrate de economia și de știința românească au probat vitalitatea inepuizabilă a poporului nostru, resursele sale încă nefolosite. Punerea în valoare a potențialului creator al maselor va asigura succesele care pot înscrie anii noștri în cartea de aur a istoriei poporului român.

În ansamblul preocupărilor din anul care a trecut, știința ocupă un loc de primă importanță. La Congresul partidului s-a afirmat rolul său determinant în realizarea sarcinilor din cincinalul viitor. De asemenea, Conferința națională a cadrelor din cercetare și proiectare a consemnat hotărîrea oamenilor de știință de a nu precupeți nici un efort pentru a răspunde chemărilor mobilizatoare ale partidului, de a contribui la progresul general al României. Știință înseamnă soluții economicoase, raționalizări, o productivitate mai înaltă, înseamnă folosirea geniului românesc într-un sens practic. Participarea științei la producția industrială și la întregul proces economic trebuie gîndită în sensul aportului novator al savantului. Nu există problemă a cercetării științifice care să nu fie pe măsura puterii de creație și invenție a poporului nostru. Principalul efort trebuie făcut pe linia soluțiilor proprii în ramurile cu prioritate, acolo unde efortul național este mai mare și se fac investiții mai substanțiale.

Știința este tot mai mult un bun cotidian al omului. Universul său este cel mai uman cu putință, pentru că exprimă neliniștea generoasă a ființei doritoare de cunoaștere.

Într-un moment sărbătoresc, omagiem încă o dată geniul științific al poporului nostru și faptele de seamă ale contemporanilor, urîndu-le în același timp cititorilor noștri un cald :

LA MULȚI ANI !



Lumea văzută la microscop

Fulgi de nea, cristale de apă a căror diversitate de formă a devenit, din obiect de contemplare, subiect de cercetare și clasificare științifică. Henri Coandă spunea că : „...atunci cînd cristalizează, apa e foarte influențată de ionizarea mediului unde este adusă în această fază", „...cristalele de zăpadă sînt diferite, după regiunea în care, în timpul solidificării, au fost realizate".

Deși se pot întocmi sisteme de clasificare generală a diferitelor tipuri de fulgi, după proveniența lor, cercetările au relevat că, într-un stadiu foarte timpuriu al formării lor, nu există — practic — doi fulgi de zăpadă identici, așa cum se poate vedea și din imaginea pe care o reproducem.

ARHIVELE VIEȚII

Fiecare celulă conține planul complet al unui organism

(Pagina a 3-a)

UMANITATEA VA POPULA STELELE ?

(Paginile 6-7)

TIMPUL

DE LA CLEPSIDRĂ LA CEASUL ATOMIC

(Pagina a 5-a)

CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ ROMÂNEASCĂ ÎN 1975

Ne aflăm în pragul unui nou an, pășind pe treapta unei noi epoci prefigurată în marea Cartă fundamentală a țării : Programul Partidului Comunist Român. Urcăm spre acel timp ale cărui coordonate le-am trasat fiecare, împreună cu toții, cu întregul popor, prin ceea ce ne-am angajat să făurim cu întreaga noastră forță de muncă și de creație, cu dăruire plenară și răspundere în fața generațiilor viitoare. Construim societatea socialistă și comunistă. Aceasta este, așa cum o definea tovarășul Nicolae Ceaușescu, „societatea celei mai înalte productivități, a celei mai raționale organizări a producției și a vieții sociale, a celui mai înalt nivel de civilizație materială și spirituală. Orînduirea socială nouă pe care o edificăm are la bază concepția materialist-dialectică și istorică, ce dă o interpretare științifică fenomenelor lumii înconjurătoare, perspectivelor evoluției civilizației omenești".

Pe masa de lucru și meditație a fiecăruia se află uriașul proiect al acestui timp. Și între filele lui, fiecare și-a înscris ecuația propriei sale activități. Începînd din acest număr vom deschide împreună cîteva dintre „caietele" de proiecte ale unor savanți și cercetători din diferite domenii de activitate.

Prof. univ. dr. docent
SOLOMON MARCUS

directorul Secției de studiul sistemelor a Universității București

Științele naturii, științele omului

Voi începe cu un proiect pentru 1975, care este poate cel mai apropiat inimii mele : să extind și mai

(Continuare în pagina a 9-a)

PĂTRU PLOAIE

cercetător principal, dr. în biologie, Centrul de cercetări pentru protecția plantelor al Academiei Agricole și Silvice

Viața plantelor și tainele ei

Anul 1975 va constitui pentru mine și colegii mei un an de noi eforturi îndreptate spre cunoașterea ultrastructurii și biologiei micoplasmelor de la plan-

(Continuare în pagina a 9-a)

magazin vă răspunde

UN CALENDAR PERPETUU...

— M-ar interesa care este modalitatea de a calcula, spre exemplu, în ce zi a săptămînii vom sărbători Anul Nou 2000 (VIORELA BĂLĂLOIU, Ploiești).

Înainte de a vă prezenta tabelele cu ajutorul cărora puteți determina în ce zi a căzut sau va cădea orice dată a erei noastre, citeva rînduri despre calendar, oferite de tov. ing. ALEXANDRU MATEIU.

— Calendarul de care uzăm azi este solar și are la bază anul tropic, adică intervalul dintre două echinocții de primăvară consecutive. Durata anului tropic este de 365 de zile, 5 ore, 48 de minute și 46,1 secunde. Evident însă că anul calendaristic trebuie să aibă un număr întreg de zile. De aici rezultă o neconcordanță între anul calendaristic și anul real. Se știe că în anul 47 î.e.n. Iuliu Cezar a introdus calendarul Iulian, elaborat de astronomul egiptean Sosigene, conform căruia trei ani de cîte 365 de zile sînt urmați de un an bisect de 366 de zile, corectat apoi, în 1582 prin „reforma gregoriană". Din calendarul gregorian rezultă o eroare de o zi într-o perioadă de 3 000 de ani.

Tabelele pe care le prezentăm constituie un calendar perpetuu, care ne permite să aflăm ziua în care a căzut sau va cădea orice dată a erei noastre. Pentru fiecare secol, an și lună, tabelele 1, 2, 3, și 4 dau niște indici care trebuie adunați la cifra zilei pe care o căutăm. În ultimul tabel se vede ce zi a săptămînii corespunde totalului obținut astfel. Și acum să calculăm ziua indicată de cititoarea noastră : 1 ianuarie anul 2 000. Tabelul nr. 1 indică pentru anii 1901—2000 cifra 1. Pentru terminația anului, 00, în tabelul 2 găsim indicele 4, iar indicele lunii ianuarie (tabelul 3) este 0. Deci vom avea : 1 + 4 + 0 + 1 = 6. În tabelul nr. 4, al zilelor cifra 6 ne indică ziua de sîmbătă. Așadar, Anul Nou 2000 va fi într-o sîmbătă.

SECOLUL

Stil nou (gregorian)

Tabel 1

	1701–1800	2101–2200	5
	1801–1900	2201–2300	3
1582–1600	1901–2000	2301–2400	1
1601–1700	2001–2100	2401–2500	0

Tabelul poate fi prelungit oricît spre dreapta (din 700 în 700 de ani pentru stilul vechi, și din 400 în 400 de ani pentru stilul nou).

ANUL

Tabel 2

Terminația				I	II
01	29	57	85	0	0
02	30	58	86	1	1
03	31	59	87	2	2
04	32	60	88	3	4
05	33	61	89	5	5
06	34	62	90	6	6
07	35	63	91	0	0
08	36	64	92	1	2
09	37	65	93	3	3
10	38	66	94	4	4
11	39	67	95	5	5
12	40	68	96	6	0
13	41	69	97	1	1
14	42	70	98	2	2
15	43	71	99	3	3
16	44	72	00+	4	5
17	45	73		6	6
18	46	74		0	0
19	47	75		1	1
20	48	76		2	3
21	49	77	00++	4	4
22	50	78		5	5
23	51	79		6	6
24	52	80		0	1
25	53	81		2	2
26	54	82		3	3
27	55	83		4	4
28	56	84		5	6

Coloana I pentru ianuarie și februarie
Coloana II pentru martie–decembrie
00 * = an secular bisect
00 ** = an secular nebisect

LUNA

Tabel 3

I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D
0	3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5

ZIUA

Tabel 4

L	M	M	J	V	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48	49

NOI PAȘI ÎN CIBERNETICĂ

— Am citit undeva citeva rînduri despre un ordinator care „a învățat" să vorbească. Dețineți amănunte în acest sens ? (ADRIANA IONICĂ, Brașov)

— Într-adevăr un grup de cercetători ai Universității din Göttingen au reușit să facă acest pas important în cibernetică. Este recunoscut că nu este ușor nici să rezolvi problema timbrului vocii mașinii, care trebuie să fie cît mai apropiată de cea umană și nici identificarea automată de către mașină a cuvintelor vorbite, condiție esențială pentru asigurarea comunicației acustice dintre om și calculator.

O metodă de reproducere a limbajului se bazează pe sintetizarea sunet cu sunet a textului vorbit. Ordinatorul poate articula orice text, dar „vocea" sa este, evident, lipsită de naturalețe. Metoda sintezei de cuvinte înlătură întrucitva acest inconvenient, mașina rostind corect frazele pe care le alcătuiește singură dar întîmpină greutăți legate de înmagazinarea unui mare număr de cuvinte și de rapiditatea cu care trebuie să răspundă.

Un ordinator, realizat de cercetători suedezi de la Universitatea din Uppsala, a fost învățat să gîndească prin asociație de idei, urmărindu-se deci să recunoască cuvintele prin contextul lor. Primele lecții de istorie predate ordinatorului au fost însușite, dînd reale satisfacții cercetătorilor. Aceștia se întreabă însă, după cum relatează revista „Science et Vie", dacă nu cumva ordinatorul nu se va îmbolnăvi de o ....„cefalee electronică".

GREFĂ DE CORNEE

— Prin nota de senzațional pe care o aduceau grefele de cornee au fost privite cu interes de toată lumea. Dacă cunoașteți, v-aș ruga să-mi spuneți citeva din progresele înregistrate în acest domeniu. (SILVIA GRIGORE — Timișoara).

— Cheratoplastia, această ramură a microchirurgiei în care microscopul de operație este un instrument indispensabil, a dobîndit în ultimii ani suficiente progrese. Pentru a preveni reacția de respingere, un grup de cercetători din München, sub conducerea prof. O.E. Lund, experimentează în prezent o proteză „os-dinte-cornee". Această nouă metodă de intervenție se bazează pe substituirea corneei bolnave cu o grefă din mucoasa bucală a pacientului. Într-o a doua fază în globul ocular este implantată o lamelă fină de os extrasă din dantura sa. În apropiere de pupilă se efectuează apoi o perforație în care este montat un cilindru din plastic transparent care va juca rolul cristalinului. Dar deocamdată este vorba doar de un experiment așa cum aflăm din buletinul „Actualități din R.F.G." — decembrie 1974.

Rubrică realizată de ECATERINA BĂTRÎNEANU

AGENDĂ

● **La Tg. Mureș** s-au desfășurat lucrările Simpozionului național de biofizică ● **Despre „Secolul luminilor și tehnică"** vorbește, în doctor în științe istorice Vlad Georgescu, (luni 6 ianuarie, ora 18,30 în sala din str. Biserica Amzei nr. 7) ● **Un colectiv de studenți și cadre didactice** de la Facultatea de biologie-geografie a Universității clujene va face cercetări complexe asupra biofaunei de pe Someșul Cald. ● **Studioul cinematografic „Alexandru Sahia"** a terminat un ciclu de filme documentare pentru televiziune ; dintre acestea amintim : „Dacii", „Sufletul Columnei", „1859", și „Ștefan cel Mare", un emoționant film despre complexa personalitate a domnitorului român ● **În preajma** Spitalului de la Fundeni și a grupului școlar sanitar pentru cadre medii se va deschide o clinică cu peste 700 de locuri ; ea va îndeplini și rolul unei baze de cercetare și învățămînt postuniversitar. ● **Săptămîna aceasta** s-au încheiat la București lucrările celui de-al treilea Colocviu național de pedagogie, organizat de Institutul de științe pedagogice, Ministerul Educației și Învățămîntului, al Academiei de științe sociale și politice și al Comisiei naționale pentru UNESCO ● **Cei 25 de ani** de la înființarea Institutului de virusologie „Ștefan S. Nicolau" au prilejuit desfășurarea unei ample sesiuni de comunicări științifice.

CĂRȚI NOI

Viața dinaintea nașterii

de ȘTEFAN ȘANDOR

Teoretic și practic, cunoașterea exactă a vieții prenatale are o importanță capitală : așa cum demonstrează datele recente ale geneticii și embriologiei, această etapă condiționează întreaga evoluție postnatală a unui organism. În lumina acestor date se poate afirma că organismele vii, deci și omul, se nasc de fapt... în primele secunde ale fecundației, momente în care sînt elaborate amplele programe ale dezvoltării lor ulterioare.

Dar, embrionul încă neformat e rezultatul unei istorii — a speciei sale — și al unei... preistorii, care e marea istorie a vieții pe Pămînt. Cînd ia naștere, așadar, un individ ?

Cititorul va găsi în cartea medicului Ștefan Șandor, apărută recent în „Editura Facla", răspunsuri la unele întrebări fundamentale pentru înțelegerea fenomenului vieții. Va găsi formulate și întrebările cărora știința vieții nu le-a aflat încă un răspuns.

CALENDAR

28 DECEMBRIE 1891 : a murit agronomul și economistul **Ion Ionescu de la Brad** (n. 1818), întemeietorul științei agricole moderne și al primelor ferme model din România, autorul unui vestit „Manual de agricultură".

1 IANUARIE 1894 : s-a născut fizicianul german **Heinrich Hertz** (m. 1957), descoperitorul undelor radio care îi poartă numele.

1 IANUARIE 1958 : primul satelit artificial american (Explorer-1) a descoperit centura de radiații Van Allen.

2 IANUARIE 1959 : lansarea stației sovietice spațiale „Luna-1".

2 IANUARIE 1801 : astronomul italian **Piazzi** a descoperit primul asteroid din centura dintre Marte și Jupiter : mica planetă Ceres.

3 IANUARIE 1923 : aviatorul **Thoret** a zburat prima dată fără motor timp de 7 ore și 3 minute.

DICȚIONAR

INVENTATORI, DESCOPERITORI

Z

ZAHARINA — C. Fahlberg și I. Remsen (1879, Germania).

ZAHĂRUL — originar din India ; zahărul industrial din sfeclă : **Andreas Sigismund Marggraf** (1747, Germania).

ZECIMAL (Sistemul de clasificare zecimală a bibliotecilor) — **Melvil Dewey** (1874, S.U.A.).

ZIARUL — „Acta diurna" (Roma antică) ; **„Gazetta"** (Veneția, sec. XVI).

ZINCUL — Andreas Sigismund Marggraf (1746, Germania).

ANCHETA „MAGAZIN"

„Pomii nu cresc pînă la cer", o propoziție esențială a ecologiei

TOADER MUTRESCU, *șofer :* Am auzit o dată sau de două ori cuvîntul ecologie dar nu știu ce înseamnă. Doresc să știu cu ce se ocupă această știință...

T. SCHIPOR, *muzeograf :* Mă interesează dacă ecologia are de fapt un trecut, o tradiție, sau dacă apare ca o consecință a dezvoltării specifice a vieții moderne...

SILVIU TUDOSE, *inginer :* Mai întîi consider că este foarte bine că se vorbește nu atît despre această știință, cît despre preocupările ce-i incumbă. Firește, doresc să știu cît mai mult despre ecologie, și mai ales care sînt ultimele ipoteze ale unor savanți din acest domeniu științific...

Răspunde ing. VASILE MANEA, șef de laborator la Institutul pentru creație științifică și tehnică, București...

Un cuvînt mai puțin familiar, desemnînd o știință la început obscură, a căpătat dintr-o dată un loc proeminent în discuțiile curente cu privire la problemele de mediu. Termenul ecologie a fost creat cu un secol în urmă de un biolog german, Ernst Haeckel. *Eco* vine de la grecescul *oikos* (casă) și este același cu eco din economie, iar după o definiție mai veche, ecologia studiază „economia animalelor și plantelor". *După definiția actuală, ecologia este știința relațiilor între organisme și mediul lor.* Aceasta va satisface ca definiție de lucru, dacă nu uităm că nici în natură, nici în gîndirea ecologilor nu există două compartimente distincte : organisme și mediu. Mediul fizic este el însuși în mare parte creat și menținut de către organisme. Oxigenul atmosferic necesar supraviețuirii pe pămînt este și el un produs al vieții, acumulat din transpirația organismelor acvatice și a plantelor terestre. Pădurile își pot menține stabilitatea timp de multe secole pentru că își creează un mediu specific în care pot ajunge la maturitate numai anumite specii de plante. Recunoscînd că organismele și mediul lor fizic sînt în interacțiune, ecologul folosește termenul de „ecosistem" cu sensul de comunitate a elementelor vii și a mediului lor fizic, ambele în sectorul pe care îl studiază. Ecologii studiază sectoare diferite, mari sau mici. Un ecolog se poate preocupa de hrana diferitelor specii care trăiesc în eleștee sau păduri. Un altul, în domeniul atît de divers și de greu de stăpînit al „ecologiei umane", căutînd să definească acele căi prin care substanțele radioactive și pesticidele persistente, create prin intervenția noastră asupra naturii, se acumulează în țesuturile noastre. „Prima lege a ecologiei", remarca de curînd biologul Barry Commoner, „este că totul se leagă de tot". Funcționarea oricărui organism depinde de funcționarea multor altor organisme. Interrelațiile între organisme sînt adesea ascunse și unele specii obscure furnizează legături vitale foarte puțin vizibile pentru observatorul neavizat. Este lipsit de înțelepciune din partea oamenilor să decidă exterminarea unei specii fără un studiu atent. Zicala că pomii nu cresc pînă la cer exprimă o altă temă de bază a ecologiei. Nimic nu crește niciodată la infinit, nici un organism, nici o specie. Într-o măsură mult mai mare decît ar putea presupune un nespecialist, speciile animale își limitează creșterea ; reproducerea răspunde în așa măsură problemelor de aglomerare sau altor semnale, încît numărul total al exemplarelor corespunde resurselor ecosistemului. În ecosisteme, ca și în sistemele sociale, cauzele și efectele sînt adesea mult distanțate în timp și spațiu. De aceea, intervențiile noastre adesea genrează consecințe neașteptate. Drenarea mlaștinilor Floridei a făcut să se constate mai tîrziu că, reducînd alimentarea cu apă proaspătă a estuarelor, s-a determinat o creștere a salinității lor și prin aceasta s-a deteriorat mediul de hrănire și înmulțire a multor pești. Barajul de la Asuan oprește mîlul, așa încît Nilul nu-și mai manifestă funcția din antichitate de a fertiliza cîmpiile din lungul malurilor sale. Învățătura care se desprinde din toate acestea evidențiază faptul că atunci cînd intervenim într-un sistem complex pentru a produce un anumit efect dorit, obținem întotdeauna și unul sau mai multe efecte secundare, de obicei nedorite. Temele recurente ale ecologiei se opun vechilor moduri de a percepe și gîndi care sînt adînc înrădăcinate în concepția predominantă despre lume a omului. Ecologia ne spune că depindem pentru bunăstarea și chiar pentru supraviețuirea noastră, de sisteme în care natura nu se supune legilor noastre, ci legilor sale proprii. Ecologia ne spune să privim cu atenție complexitatea existentă și să încercăm cu răbdare să-i trasăm liniile directoare. În recenta popularitate a cuvîntului „ecologie" putem distinge deci semnele unei schimbări profunde. Modificarea felului de a percepe și gîndi realitatea duce la modificarea țelului și a căilor de a acționa. Specialiștii afirmă că este prea devreme să spunem dacă întoarcerea către metodele ecologice de percepere și gîndire este acum pe un drum ascendent, dar dacă este, balanța efectelor ne va fi cu siguranță favorabilă. Ecologia ne poate ajuta să facem față problemelor de mediu care ne asaltează chiar și numai prin faptul că ne dă posibilitatea de a evita provocarea unor noi consecințe nedorite...

ION ȚUGUI

ARHIVELE VIEȚII

● Fiecare celulă conține planul complet al unui organism ● Originea omului a fost dovedită ● O paleontologie fără fosile ● Perspective mari în imunologie, în cancerogeneză, în descifrarea diferențierii celulare.

Vizitatorul neavizat trebuie să-și repete că a intrat, într-adevăr, într-un laborator de biologie celulară și genetică al Institutului de Științe Biologice ; înfățișarea încăperii în care lucrează cercetătorul Ion Voiculescu, doctor în biologie, e într-o frapantă neconcordanță cu imaginea tradițională a unui laborator de științe naturale. Pe mesele de lucru, pe pereții încăperii, o grafică bizară sugerează mai curînd ambianța de lucru a unui specialist în scrieri străvechi, într-atît de mare e asemănarea dintre cariogramele alcătuite aici, cu filele unui manuscris ciudat, elaborat într-o limbă necunoscută. Uluitoarea semantică a vieții...

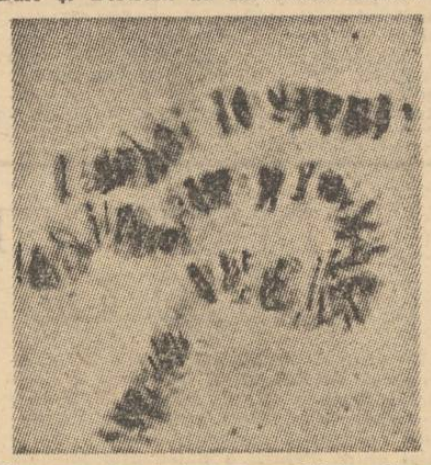
Cromozomii, suportul material al informației ereditare, au fost identificați și denumiți astfel înspre sfîrșitul secolului al XIX-lea, de histologul german Wilhelm von Waldeyer. Fiind vizibile doar în timpul diviziunii celulare, ciudatele apariții au declanșat aprinse polemici pro și contra, la care au participat biologi de renume ai primului sfert de veac XX. În 1913 botanistul suedez Johansen identifică în structura cromozomului niște filamente, cărora le dă denumirea de gene ; biologia contemporană le atribuie rolul de unități elementare ale eredității, alcătuite din molecule de ADN.

Totdeauna în număr fix, caracteristici ca mărime și formă pentru fiecare specie de plantă sau animal, cromozomii se găsesc — în garnitură completă — în nucleul tuturor celulelor unui organism normal. În principiu, se poate considera că oricare din celulele nespecializate ale unui organism vegetal sau animal e capabilă să reproducă, pe baza informației ereditare stocate, un individ întreg. Faptul că numai cromozomii celulelor sexuale realizează această performanță, are o profundă semnificație biologică, garantînd în modul cel mai deplin perpetuarea ființelor în conformitate cu tiparele elaborate în decursul miliardelor de ani de evoluție. Veritabile arhive ale vieții, cromozomii dețin, astfel, nu numai programul după care ia naștere o nouă ființă, ci însăși istoria speciei căreia îi aparține.

De peste un deceniu și jumătate, dr. Ion Voiculescu „răsfoiește" aceste arhive. E un pionier în domeniul său, introducînd pentru prima dată în țara noastră o nouă tehnică elaborată pe plan mondial, un mijloc de investigație a „semanticii" vieții care a revoluționat întreaga cercetare în citogenetică. Înainte, însă, de a expune principiul acestei metode, vom încerca să definim, pentru cititori, obiectivele de cercetare ale laboratorului.

Cercetările desfășurate aici au o miză ambițioasă : posibilitatea intervenției omului asupra materialului genetic, în vederea obținerii unor date utile, ce pot fi preluate și valorificate de specialiști în activitatea de selecție și ameliorare. Se scontează în final, ca rezultat util, pe obținerea unor soiuri de plante și rase de animale cu însușiri noi, folositoare omului. Sînt studiate mecanismele de acțiune ale unor factori mutageni fizici și chimici, asupra organizării materialului genetic, la nivel celular și molecular. Direcții de cercetare : studiul organizării materialului genetic (cunoașterea lui la diferite specii de plante și animale) și specificitatea de acțiune a unor factori mutageni asupra acestui material. În măsura în care un factor e specific, se urmărește localizarea efectului lui pe cromozomi, sau pe fragmente distincte de cromozomi. Se studiază diviziunea celulară la organismele supuse acțiunii factorilor mutageni, urmărindu-se înscrierea modificărilor obținute în celulele reproducătoare. O direcție distinctă de cercetare o reprezintă studiul corelării unor tulburări la nivelul organizării materialului genetic, cu modificări fenotipice apărute : formă, dimensiune, greutate corporală etc.

Trebuie arătat că, la nivel citologic, tehnicile clasice de investigație au detectat cromozomii sexuali, deosebindu-i de restul cromozomilor (autozomii) unui organism, lămurind în bună parte mecanismul diferențierii pe sexe. Încă din 1949, Barr și Bertram au identificat cromati-



Cromozomii uriași ai Drosophilei melanogaster au transformat musculița de oțet în „cobaiul" ideal al geneticianului. În imagine, un cromozom de Drosophila, pe care microscopul electronic l-a mărit de peste 10 000 ori.

na sexuală, relevînd că la femela de mamifer cromozomii sexuali sînt doi cromozomi X, identici. La mascul, perechea diferă : unul X, ca și la femelă, altul Y, lipsit de gene. Astfel femela are un număr dublu de gene față de mascul ; natura s-a îngrijit de acest lucru, cum se exprimă interlocutorul meu.

Unul din cei doi cromozomi X ai femelei se inactivează însă, printr-un proces de compensație de doză, (în unele celule X-ul provenit de la tată, în altele, cel de la mamă) astfel încît, spre deosebire de mascul, femela e un mozaic de celule. Prin testarea cromatinei sexuale se poate identifica cu precizie sexul unui organism din care cercetătorul nu deține decît un fragment de țesut, indiferent din care, procedeu folosit curent în criminalistică.

S-a conturat, ca posibilitate, și explicarea diferitelor sindroame umane, prin tulburări apărute la nivel cromozomial : leucemia mieloidă cronică și altele.

Adevărata revoluție în cercetarea citogenetică a adus-o însă, tehnica de bandare a cromozomilor, procedeu prin care unitatea de studiu nu mai e cromozomul întreg, ci doar fragmente din el, orice modificare la nivel cromozomial devenind decelabilă și localizabilă. Tehnica de bandare, care constă în aplicarea unui tratament chimic complex, are meritul deosebit de a fi relevat marea specificitate a modelului de benzi apărute pe cromozomi, caracteristic în cadrul fiecărei specii luată în studiu, ceea ce face posibilă identificarea fără eroare a cromozomilor perechi. Modelele de benzi cromozomiale pot fi alcătuite și citite cu mare ușurință, iar modificările în structura cromozomilor devin vizibile și se supun rigorilor unei clasificări. A devenit posibilă și evidențierea cantității și distribuției heterocromatinei constitutive, susceptibilă de transformări și permutări în procesul evoluției.

Implicațiile utilizării acestei metode sînt nebănuite, nu numai pentru genetică, ci și pentru unele domenii ale biologiei, fără legături aparente cu știința eredității, cum ar fi... taxonomia — disciplina care denumește și clasifică speciile. Metoda bandării a adus argumente decisive pentru înțelegerea mecanismului diversificării pe specii a lumii vii. Fiind foarte în temă, prin cercetările întreprinse (e autorul unei tehnici derivate de bandare cromozomială), Ion Voiculescu ne furnizează unele detalii.

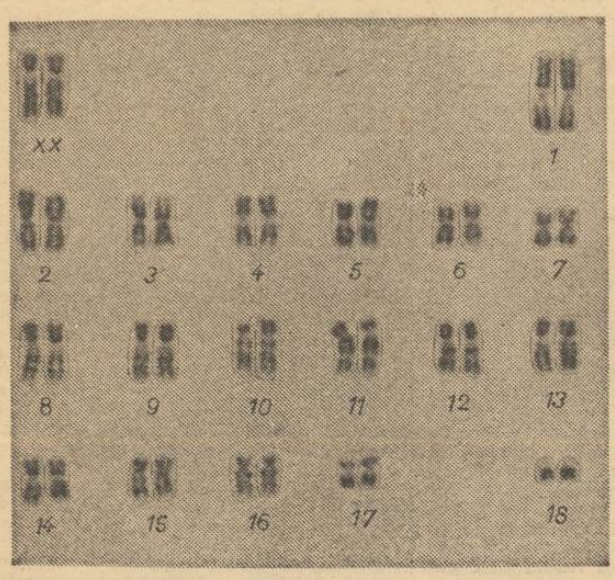
Un colectiv de cercetători francezi a comparat recent, pe baza tehnicii de bandare, cromozomii omului și ai primatelor actuale. S-a încercat, pentru prima dată, stabilirea cariotipului ancestral din care, prin mecanismele evoluției, au rezultat cariotipurile modificate ale omului și maimuțelor actuale. Rezultatele au acreditat, practic, ipoteza că Homo sapiens nu provine dintr-o maimuță actuală, ci dintr-un vechi strămoș comun. S-a stabilit, fără eroare, gradul de înrudire dintre om și gorilă, om-cimpanzeu etc.

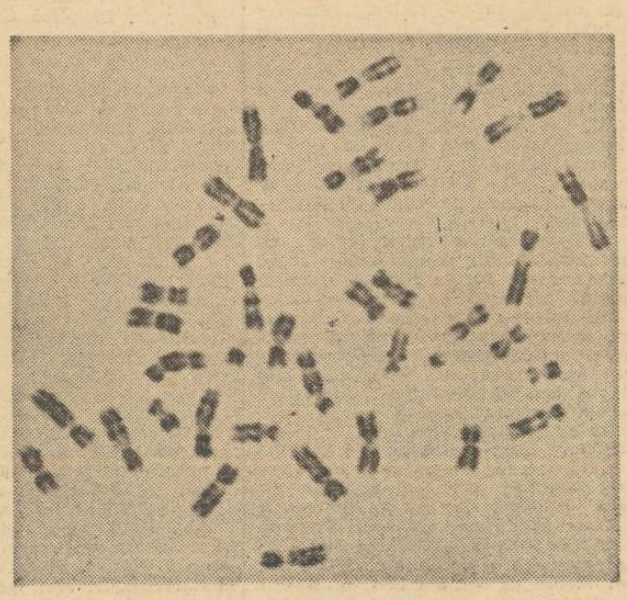
S-a conturat astfel posibilitatea de a se reconstitui aventura biologică a pămîntului, fără mărturiile fosilelor, ci doar prin descifrarea și compararea materialelor genetice ale ființelor actuale, încredințîndu-se ordinatoarelor prelucrarea datelor obținute. Pe planul patologiei umane s-au creat condițiile reluării în studiu și caracterizării, pe baze metodologice noi, a tuturor maladiilor și sindroamelor ereditare. A devenit posibilă prognoza genetică precisă, în vederea selecției pentru reproducere sau a eliminării de la reproducere a unor plante și animale de interes economic. A devenit posibilă și prognoza de mare perspectivă, pe baza simulării experimentale a acțiunii unor poluanți — toxine, pesticide, — în descendența vegetală și animală.

Interlocutorul meu a insistat să notez și o altă implicație a utilizării noilor tehnici de bandare a cromozomilor. Cu ani în urmă, biologii au reușit să obțină hibridizarea unor celule somatice „in vitro", cu însumarea, într-un nucleu unic, a garniturilor cromozomiale din linii de celule tumorale de proveniență foarte diferită. S-au obținut, spre exemplu, celule hibride, constatîndu-se un lucru foarte interesant. Noua metodă de investigație cromozomială a relevat că din celula hibridă sînt pierduți, în seriile descendente, anumiți cromozomi putîndu-se localiza pe cromozom cu precizie, genele care codifică anumite enzime, gene plasate pe cromozomii sau fragmentele cromozomiale pierdute. Procedeul deschide perspective pe care interlocutorul meu le-a apreciat drept fantastice în imunologie, în stabilirea incompatibilității genetice, în descifrarea mecanismelor diferențierilor celulare, în explicarea proceselor cancerogenezei.

În încheierea convorbirii noastre, biologul Ion Voiculescu a ținut să precizeze că, datorită dotării tehnice a laboratorului de biologie celulară și genetică în care lucrează, studiul multilateral al materialului genetic e unul din domeniile de vîrf al biologiei moderne, în care cercetarea românească realizează ritmul curent al cercetării biologice pe plan mondial.

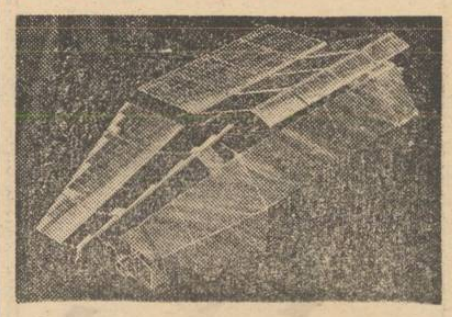
PETRU IONIȚĂ





Complementul cromozomial al hamsterului românesc, cu modelul de benzi caracteristic obținut prin tehnica colorării Giemsa „G". Alăturarea imaginilor poate sugera munca laborioasă a cercetătorului, care trebuie să identifice precis și să dispună în perechi, cromozomii amestecați și să interpreteze datele obținute.

Observator ceresc



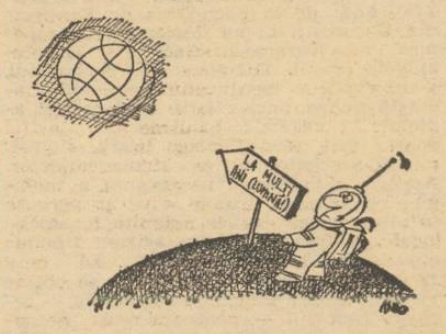
În studierea stelelor, atmosfera terestră, impuritățile din ea constituie o piedică dintre cele mai importante. Pentru depășirea acestor obstacole, astronomii își plasează instrumentele de observație la înălțimi cît mai mari, pe munți și, de curînd, chiar la bordul unor sateliți artificiali ai Pămîntului. Nava din imagine este prima dintr-o serie de sateliți de tipul HEAO pe care specialiștii din S.U.A. intenționează să o lanseze în 1977 ; ea va urmări sursele de raze X din Cosmos, despre a căror importanță revista noastră a mai scris. De notat că fiecare navă deține și un mic record : la o greutate totală de 3 tone, mai mult de jumătate este sarcina utilă !

„Mobilpar"

De curînd, pe străzile din Plzeň (R.S. Cehoslovacă) și-a făcut apariția o mașină mobilă care curăță panourile de semnalizare, stîlpii electrici, bazinele din parcuri, dezinfectează coșurile și lăzile de gunoi, stropește grădinile publice. Autorii mașinii universale „Mobilpar", prezentă în imagine, sînt J. Martinovsky și E. Slavik.

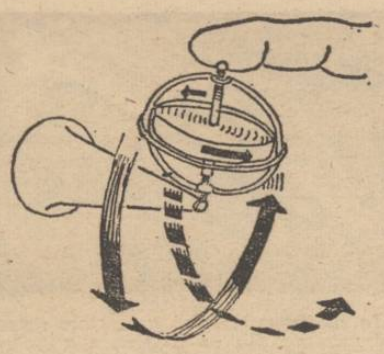
O reptilă a Gondwanei

La muzeul paleontologic al Academiei de Științe din U.R.S.S. s-a restaurat de curînd scheletul unui Lystrosaurus, reptilă fosilă termomorfă găsită pe malul rîului Vetluga, regiunea Gorki. S-au descoperit astfel pentru prima dată resturile acestui animal care a trăit pe planeta noastră acum 200 milioane de ani în Africa de Sud, Antarctida, în India și China care formau altădată Gondwana, continent ipotetic.

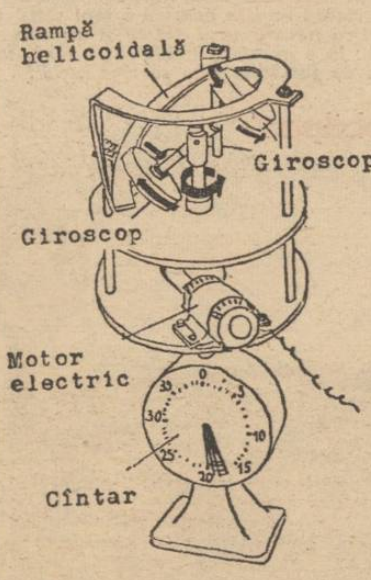


Desen de ANDO

SFIDÎND LEGILE GRAVITAȚIEI...



Giroscopul : cînd viteza circuitului din jurul suportului se mărește, axul giroscopului se ridică.



Aparatul profesorului Laithwaite: șina helicoidală obligă cele două giroscoape să coboare ; atunci se exercită o forță de jos în sus și întreaga construcție pierde din greutate.

Vineri 8 noiembrie 1974. Va fi oare această zi înscrisă în analele științei ca o dată memorabilă ? La prestigiosul Institut regal din Londra, în fața unui public avizat, profesorul Eric Laithwaite demonstra imposibilul : o mașină care învinge forța gravitației....

Se ajunsese doar la ideea că nu este cu putință aceasta ca și cvadratura cercului sau perpetuum mobile... Și apoi însăși ideea acestei demonstrații avea de ce surprinde. Astăzi, cînd cineva crede că a făcut o descoperire, o publică într-un ziar de specialitate. Profesorul Laithwaite a preferat să prezinte aparatul în funcțiune, un aparat ieșit parcă din paginile unui roman de Jules Verne. Un motor electric, doi rotori greoi de alamă, o rampă helicoidală și totul prins pe o placă de lemn.

Profesorul cîntărește aparatul. 10 kg. Îl așează pe rotori. Mașina începe să trepideze. Acul indicator al basculei oscilează între 10 și 8 kg. Altfel spus, cînd merge, mașina pierde, în medie, un kilogram și ceva, deci mai mult de a zecea parte din greutatea sa.

Incredibil. Pentru a învinge forța gravitației, o rachetă se sprijină pe jetul de gaz pe care îl aruncă, un avion pe aerul pe care-l dislocă, un ascensor, pe cablu. Newton, care a formulat legile mecanicii clasice, este categoric : nu poate exista acțiune fără reacție.

Cu toate acestea, aparatul profesorului Laithwaite nu se sprijină aparent pe nimic. Trucaj ? Eroare ?

Personalitatea celui care demonstra la Royal Institute este binecunoscută. Doctor în științe de la universitatea din Manchester, profesor la Imperial College of Science and Technology din Londra, el este considerat o autoritate — printre cele mai prestigioase din lume — în electromagnetism, și e părintele motorului linear, care a înscris singurul mare progres din ultimii douăzeci de ani în acest domeniu.

Înfășurînd o sfoară pe axa unui mic giroscop, profesorul spune : „știți, nu-l contrazic deloc pe Newton. Îl completez. Tot ce a spus asupra corpurilor „normale" este exact. Dar, cînd aceste corpuri se învîrtesc repede în jurul lor, adică cînd apare efectul giroscopic, se întîmplă altceva".

Ciudat, acest giroscop, cunoscut din 1810, a fost folosit de Leon Foucault în 1852 pentru a demonstra rotația Terrei. O dată lansat, direcția axei sale nu se mai schimbă. E insensibil la mișcările universului, ale Terrei ca și ale Soarelui și stelelor. Din cauza acestei proprietăți este folosit pentru ghidajul navelor spațiale și a submarinelor nucleare.

„Dar mai e ceva în giroscop", spune profesorul Laithwaite. Sfoara este înfășurată, o trage dintr-o mișcare, și giroscopul începe să se învîrtească cu toată viteza, făcînd un zgomot surd. E ca un titirez. „Priviți cu atenție, spunea el și așează un capăt al axului orizontal pe un mini-turn Eiffel din plastic, dînd drumul celuilalt capăt. Și jucăria se învîrtește în jurul turnului. Fără să cadă. Nu e susținut de nimic. „Acum, dacă accelerez rotația, axul giroscopului se redresează".

Toate acestea sînt fenomene cunoscute. Numeroși fizicieni și matematicieni au încercat să le pună în ecuație, pornind de la legile mecanicii clasice. „Nu m-au convins pe de-a-ntregul, explică el. Și în aceasta constă de fapt invenția mea. Am plecat de la o ipoteză, aparent utopică și anume că în acest caz legile mecanicii clasice erau depășite. Giroscopul nu se sprijină pe turn, chiar dacă pare că o face. Se ridică singur. Scapă, în mod provizoriu, gravitației.

De aici, a ajuns la aparatul pe care l-a prezentat publicului londonez. Profesorul Laithwaite folosește două giroscoape. Cînd acestea merg, el accelerează mișcarea cu ajutorul unui motor electric. Axele giroscoapelor au așadar tendința de a se ridica. El le împiedică însă, blocîndu-le cu ajutorul unei șine, prevăzută în construcția aparatului. Cu alte cuvinte, efectul antigravitației, în loc să influențeze giroscoapele, se exercită asupra aparatului în totalitatea lui și care, din această cauză, pierde din greutate, așa cum se vede la cîntar.

„Cu giroscoape destul de rapide și cu un motor suficient de puternic, greutatea aparatului ar putea fi anulată, ba chiar înscrisă cu semnul minus ! Atunci, aparatul se va ridica în aer. Este o problemă tehnologică de rezistență și legată de greutatea materialelor folosite". Pentru a-și susține afirmația, profesorul a pus la punct o nouă matematică a giroscopului.

În ce privește aplicațiile posibile ? Imense. „Un motor nuclear de submarin atomic, antrenînd unul dintre aparatele mele, ar fi de ajuns pentru o călătorie pînă la Jupiter sau și mai departe, consumînd ca energie doar un pumn de uraniu !" Dar s-ar mai putea — de ce nu ? — crea automobile fără roți, alunecînd pe sol și vapoare fără elice...

Totul, cu o condiție : „efectul Laithwaite" să nu se dovedească a fi doar o iluzie. Dat fiind situația și autoritatea inventatorului, impostura pare exclusă. Rămîne doar de văzut dacă nu este o eroare de interpretare. Se cunosc exemple în istoria științei. Dovada definitivă va fi adusă în ziua cînd alți cercetători, reluînd experiențele, le vor confirma.

(După un articol semnat de Daniel Vincendon, apărut în revista „L'Express")

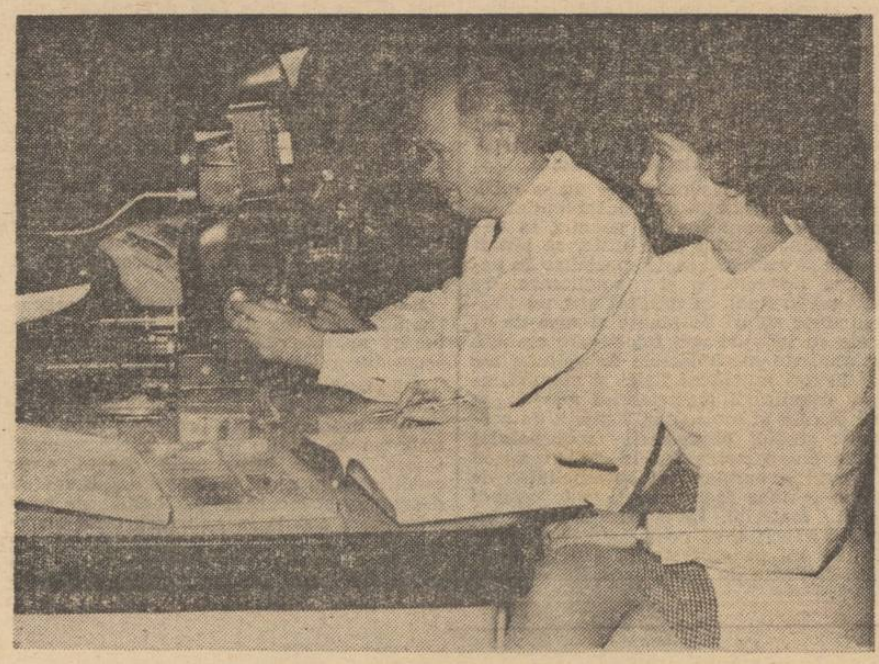
DIAGNOSTIC DUPĂ... 20 DE SECOLE

Un grup de specialiști cehoslovaci și americani au descoperit o mumie a cărei virstă depășea 20 de secole. Cercetările le-au permis să stabilească ce fel de maladii infecțioase au avut locuitorii Egiptului antic. Pentru a putea afla maladia de care a suferit omul este necesară analiza anticorpilor aflați în sîngele lui. Anticorpii au o structură albuminoidă și se pot păstra în mumii milenii întregi. În unele cazuri, cînd corpul a fost mumifiat îndată după moarte, s-ar putea conserva pînă în zilele noastre chiar și bacteriile și virușii care au dat naștere bolilor. În timpul minuțioaselor cercetări, oamenii de știință au descoperit în plămînii mumiilor un mare număr de particole de cenușă — produse ale arderii. Ei au ajuns la concluzia că este vorba de oameni care au locuit într-o atmosferă poluată. Foarte posibil ca prin respirație să se fi acumulat fumul lămpilor cu ulei care luminau casele egiptenilor. În afară de aceasta, în plămînii mumiilor s-a găsit praf de siliciu, asemeni muncitorilor din mine sau cariere de piatră. Cum a putut ajunge o astfel de cantitate de praf în plămînii omului, aparținînd inaltei societăți a Egiptului antic, este o problemă ce mai stă încă în fața oamenilor de știință.

Cum ați ajuns la această descoperire?

A FOST DESCIFRAT UN NOU FENOMEN LA NIVELUL CELULEI

● Doi cercetători români au explicat unul dintre straniile mecanisme ale vieții ● Rod imediat al studiilor : metode originale de control rapid al medicamentelor. ● Se deschid noi perspective în biologia celulară.



Prof. dr. Dumitru Gr. Constantinescu și dr. Elena Hațieganu identificînd acizii nucleici din ganglioni de pisică

„Acesta nu-i preparat, este o pictură ! Cum l-ați obținut ?" Astfel și-au manifestat specialiștii români și străini admirația în fața preparatelor microscopice prezentate. Era într-adevăr frumoasă acea ivire de roșu pe panglica albastră de hîrtie... Ce soluție se folosise ? Își dădeau seama că era vorba de o metodă neștiută pînă atunci, cu ajutorul căreia se descifrau unele zone obscure ale unui fenomen considerat straniu și complicat : *„metacromazia prin intermediul ionilor de uranil"*. Se știa de mult că unele substanțe din celulă au o ciudată proprietate (numită metacromazie) : se colorează în alte nuanțe decît aceea a colorantului. Mecanismul însă nu fusese lămurit. Or, a fost primul mare pas dintr-o serie de cercetări ale *prof. dr. DUMITRU GR. CONSTANTINESCU* și *dr. ELENA HAȚIEGANU* de la Facultatea de Farmacie din București. Ei au descoperit un fenomen nou, caracteristic sărurilor insolubile de uranil. Fundamentînd fenomenul, ș-au explicat mecanismul, aplicînd această metacromazie la studiul celulei animale și vegetale. Se deschidea astfel poarta spre identificarea clară, simplă, rapidă a acizilor nucleici și nucleotidelor. Așadar, o problemă importantă a biologiei celulare. E drumul care ar permite în viitor să se explice anumite fenomene legate de funcționalitatea acizilor ribonucleici... Da, biologia celulară... Ea ne-a făcut să înțelegem că pentru a se obține victoria asupra unor boli redutabile — inclusiv cancerul —, pentru a reuși acceptarea de către organism a unei grefe, pentru a cunoaște limitele de adaptabilitate ale omului la schimbările rapide ale mediului, este necesar a afla și înțelege legile și mecanismele acestei „planete" din sistemul vieții, ale acestui uimitor univers cuprins în spațiul infinitezimal al celulei vii. Mă gîndesc la toate acestea, privind maldărul de solicitări — peste o sută pînă acum —, sosite, doar în ultimele luni, din toate colțurile lumii. Este ecoul lucrărilor apărute în acest an în cîteva dintre revistele de recunoscută autoritate din R.D.G., R.F.G., Anglia, S.U.A. și după comunicările publicate de Academia franceză...

Prof. Constantinescu, spirit lucid, cu prudența savantului pentru care orice îndepărtare de la datele riguros stabilite ale rezultatului, ar putea denatura adevărul, îmi spune : *„nu știu dacă „copilul" meu este cel mai frumos. După ecourile primite înțeleg doar că nu este nereușit. Atît. Mă bucur, fără îndoială, mai ales că mie îmi place să citesc adresa de aici..."* Și-mi arată : *„întîi România, apoi, Facultatea de farmacie, București..."* „Este un rezultat...", încep eu, dar mă întrerupe ca să adauge : *„în cadrul unor cercetări care continuă. Și care au început cu mulți ani în urmă. Dar nu aș fi reușit niciodată să ajung aici fără colaborarea cu tînăra mea colegă, dr. Elena Hațieganu. Știți de ce a mers bine ? De ce îmi place să lucrez cu un om atît de tînăr ? Nu, nu pentru că a fost ușor. Dimpotrivă. „Nu sînt de acord cu dvs.", îmi spunea. Alteori : „Nu m-ați convins". Mă obliga astfel să-mi port gîndirea pe căi noi, să am o îndrăzneală în concepție, pe care singur nu mi-aș fi îngăduit-o... Apoi, în această cercetare, era nevoie de chimie modernă. Da, astăzi știința nu se mai dezvoltă unilateral, ci în rețea. Și iată-mă, după 40 de ani de la absolvirea facultății, învățînd, elev, ascultător și sîrguincios..., chimia modernă. Acesta este și motivul pentru care, unele lucrări le-am semnat al doilea, altele, le-am semnat primul".* Au fost patru ani de studiu în colaborare, după care abia au început să comunice rezultatele, prioritatea românească fiind apărată atunci de două brevete : „Metodă cromatografică de identificare a ionului de uranil" și „Metodă cromatografică de identificarea acizilor nucleici și a nucleotidelor".

Cum ați ajuns la... uraniu ? *„Urmăream acizii nucleici. Știam că în microscopia electronică, ionii de uranil contribuie la obținerea contrastului... Firește, atunci nu știam că aceste combinații sînt capabile să producă schimbarea culorii... Am studiat uraniul... structura lui electronică... Apoi, ne-am dat seama că structura electronică specifică a atomului de uraniu stă la baza acestui nou tip de metacromazie. Am luat-o invers, din celălalt capăt. Am tratat țesuturile vegetale și animale cu ioni de uranil și colorîndu-le cu albastru de toluidină, am văzut că se colorează selectiv acizii nucleici. Obținusem un lucru prețios, descifrasem fenomenul. Ne rămînea să explicăm... esențialul : mecanismul. Din aproape în aproape se elucidau fenomene necunoscute ale naturii".*

Problema e foarte vastă și de înaltă specializare. Cei doi cercetători și-au pus problema originii materialului nucleolar. În ultimii 10 ani s-au emis două teorii contradictorii. În laboratorul Facultății de Farmacie se demonstra că nu sînt atît de contradictorii pe cît păreau, arătîndu-se în ce condiții teoria continuității corespundea realității, și cînd, nu, aducînd astfel o frumoasă contribuție la această temă.

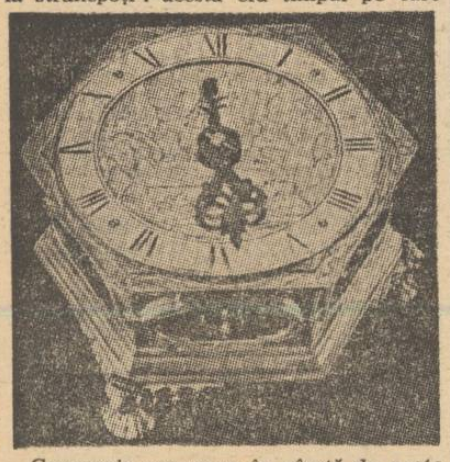
„Există și o latură practică de interes imediat — îmi spune dr. Elena Hațieganu. *Prin metoda noastră se poate face simplu, rapid și ieftin — căci nu e nevoie de aparate complicate — controlul substanțelor medicamentoase. Principiul este același, eficiența practică e importantă. Pentru biologia celulară, metoda permite ca, în anumite condiții să se identifice nucleotidele acizilor nucleici, unii în prezența celorlalți. Iar perspectivele se deschid interesante... Intuim posibilitatea de a desluși modificările ce apar în celulă, fie datorită unui virus, fie unor factori externi : stress, poluare. Așadar, posibilitatea de a depista o maladie... la nivelul celulei, mult înainte ca organismul să simtă boala".*

CATINCA MUSCAN

TIMPUL DE LA CLEPSIDRĂ LA CEASUL ATOMIC

● Egiptenii au fost cei dintîi care au născocit anul şi l-au împărţit în 12 părţi ● Cînd şi de ce s-a măsurat prima dată timpul ? ● Umbra, apa, nisipul, oţelul ,cuarţul, atomul ● Fila de calendar, secolul sau eonul ? ● De ce ne interesează secunda, care nu se poate opri ?

Cu mult înainte de a fi spus filosoful grec Heraclit că toate curg (pantha rei), aşadar şi timpul, oamenii au observat felurite mişcări în natură care i-au făcut să deosebească deplasarea de la locul unde vinau mamuţi pînă la peştera unde se adăposteau de schimbarea anotimpurilor, de cealaltă deplasare — de la un anotimp la altul, de la o vîrstă la alta, de la străbunici la strănepoţi : acesta era timpul pe care



Ceasornic european în vîrstă de peste un secol şi jumătate.

oamenii, de la păstorul primitiv care privea stelele şi fazele Lunii pînă la Einstein, care socotea timpul o dimensiune, s-au deprins să-l cunoască din ce în ce mai bine şi niciodată de tot.

Spaţiul fusese măsurat relativ mai uşor: Eratostene cunoştea raza Pămîntului, se pare că egiptenii ştiau distanţa pînă la Soare. Dar calendarele lumii antice, uimindu-ne prin calculele din care izvoriseră, aveau totuşi mari defecte.

Herodot scria : „Egiptenii au fost cei dintîi dintre toţi oamenii care au născocit anul şi l-au împărţit în douăsprezece părţi, ţinînd seama de anotimpurile lui. Au făcut această descoperire — spuneau ei — călăuzindu-se după stele. După părerea mea, egiptenii se arată astfel mult mai isteţi la minte decît elenii care din doi în doi ani mai adaugă cîte o lună, ca anul să se potrivească cu anotimpurile. Egiptenii, în schimb, împărţind anul în 12 luni de cîte 30 de zile, mai adaugă la fiecare an în parte numai 5 zile". Dar Herodot nu-şi dădea seama că aceste 5 zile de sfîrşit de an, care erau sărbători şi se numeau, la greci, „epagomene", nu completau totuşi anul căci mai rămînea un sfert de zi, o pierdere rezolvată abia de Caesar prin reforma calendarului din anul 47.

În Babilon (şi indeobşte în Mesopotamia) socotelile calendaristice erau şi mai complicate : se folosea un calendar după fazele lunii care acumula 354 zile pe an, iar decalajul de 11¼ faţă de anul solar făcea ca anotimpurile să se deplaseze vizibil şi să rămînă o pierdere de timp tot mai considerabilă. Totuşi, astronomii babilonieni băgaseră de seamă imprejurarea după poziţia periodică a unor anumite stele (în Egipt, se lua ca reper Sirius) şi, din răstimp în răstimp, prin decret regal, se adăuga o lună suplimentară (cum am zice, un „decembrie-bis" !). Într-un document al regelui Hammurabbi citim : „Acest an are o lipsă. Să se înscrie luna următoare ca Elul 2... Plata impozitelor în Babilon se va încheia la 25 Elul 2, în loc de 25 Teshrit".

Nici cînd în Grecia astronomul Meton din sec. V i.e.n. a introdus regula de a se adăuga la fiecare 19 ani 7 luni în plus, spre a se evita întîrzierea (de altminteri, un procedeu asemănător aveau şi vechii indieni), lucrurile nu s-au rezolvat cu mult mai bine.

Şi mai ciudată era situaţia în America precolumbiană, unde, în pofida existenţei a trei calendare paralele, calculele erau mult mai aproape de perfecţiune. Civilizaţia maya folosea un calendar ritual de 365 zile, solar, cu 18 luni de cîte 20 zile, plus cinci zile finale ; apoi unul selenar, precum şi unul divinatoriu, venusian (planeta Venus fiind consacrată zeului principal Quetzalcoatl) de 584 zile ; secolele se numeau „mănunchiuri de ani" (cîte 52) iar două mănunchiuri, însumînd 104 ani, se numeau „o bătrîneţe".

Mai complicat în măsurătoarea timpului era şi faptul că popoarele vechi nu aveau ere istorice continui, ca era noastră sau ca hegira musulmană, chiar dacă indienii vechi măsuraseră destul de bine durata rotaţiei galaxiei (de care auzise şi Cicero) pe o perioadă astronomică a Marelui An de 4 320 000 ani solari împărţit în patru perioade, numite „yuga" (ultima, Kaliyuga, fiind cea prezentă). În stabilirea datelor istorice existau dificultăţi sensibile : egiptenii fixau datele în raport cu domnia unui faraon, chinezii — cu dinastiile, şi abia romanii au stabilit un gen de eră „ab Urbe condita" (de la fundarea Romei).

Dar, cu cît civilizaţiile umane înaintau desăvîrşindu-se, apărea tot mai acută nevoia măsurării detaliilor de timp. Clepsidrele cu apă, apoi cu nisip, nu rezolvau mare lucru. Herodot ne informează că grecii au învăţat de la babilonieni să-şi facă ceasornice solare, în care cadranul l-au numit „polos", iar aşa-zisul ac, „gnomon", polosul fiind o emisferă metalică concavă, din a cărei margine inferioară se înalţa gnomonul care-şi proiecta umbra, indicînd orele zilei ; în sec. IV î.e.n. astronomii greci au rezolvat o problemă esenţială, făcînd instrumentul să arate orele solare şi în timpul nopţii...

Independent de Europa, învăţatul chinez Yi Sing a inventat, în anul 725, primul regulator mecanic de ceasornic, iar la 1092, meşterii chinezi au şi început să construiască orologii astronomice în care se rotea un glob ceresc.

Lucrurile erau însă localizate, ceasurile-brăţară n-avea încă nimeni, şi abia descoperirea de către Galilei a pendulului a deschis era ceasornicelor, ele apărînd de fapt în sec. XVII., după ce Huygens, publicîndu-şi la 1673 lucrarea „Horologium oscillatorium", adaptase pendulul la ceasornice şi după patru ani perfecţionase mecanismul, construind ceasornice pe baza pendulului cicloidal. Lucrurile s-au desfăşurat repede, ca şi cum oamenii — privind îndărăt — erau îngrijoraţi de lungile epoci în care vremea se măsurase la întîmplare, după ochi ; căci pe la 1770 se şi perfecţionaseră cronometrele pentru marinari. Cînd Goethe implora clipa să se oprească, două mii de ani după ce Horaţiu, în oda către Postumus, se plînsese de timpul care fugea (Eheu, fugaces...), ceasornicele mergeau cu foarte multă precizie, şi nu mai rămăsese mult pînă să se inventeze orologiul cu cuarţ, care începea să dea ora exactă, şi ceasornicele atomice şi toate celelalte instrumente care ajung să măsoare sutimile şi milionimile de secundă. Căci o secundă poate fi uneori mai mult decît un secol.

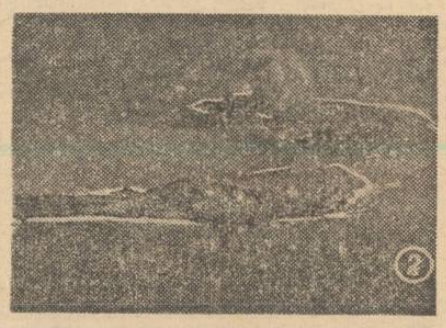
VICTOR KERNBACH

În Mesopotamia (şi în general în lumea antică) exista o relaţie strînsă, astronomică, între calendar şi zodiac : imaginea înfăţişează un asemenea calendar zodiacal din Asiria.

Insulele vulcanice

Japonia, una dintre ţările cu cele mai mari suprafeţe vulcanice, şi-a îmbogăţit teritoriul cu o serie de insule ce au apărut ca rezultat al unei intense, violente, activităţi vulcanice submarine. De altfel, erupţiile vulcanice anuale au provocat fuzionarea insulelor de această natură într-o insulă cu o suprafaţă de 23,8 ha.

Cele trei fotografii reprezintă fazele formării unor insule de origine vulcanică : 1. O insuliţă apare pe ocean ca „fruct" al unei puternice erupţii vulcanice. 2. Noua

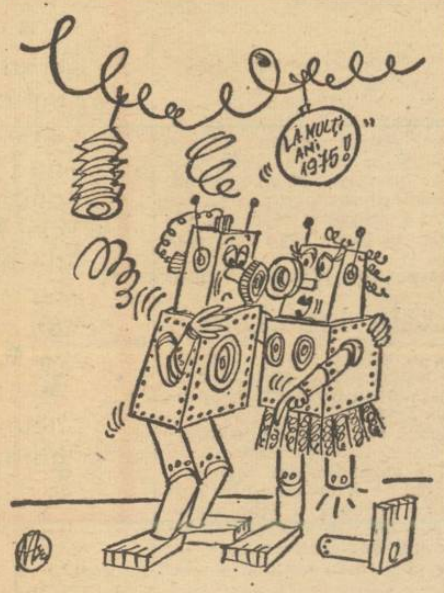


insulă creşte în suprafaţă, 3. Ultima hartă a Insulei Nishinoshima. Jumă-

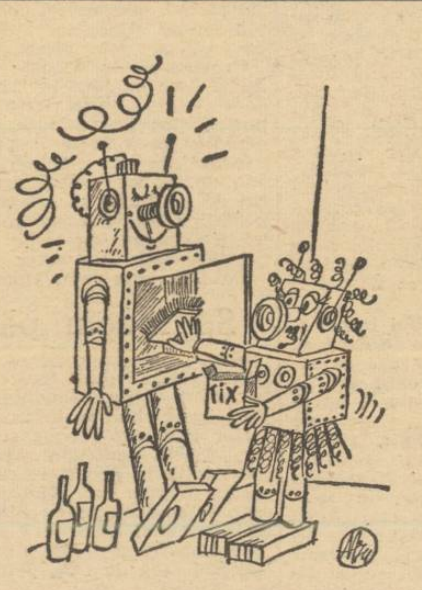
tate din partea ei sudică este cea mai recentă adăogire la teritoriul Japoniei.

Mai înalt decît Everestul

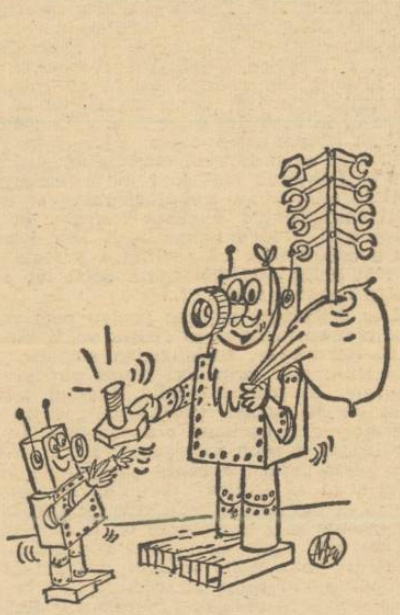
În depresiunea caspică din Kazahstanul de vest a fost descoperit un munte subteran de sare, mai înalt decît Everestul, deţinător a miliarde de tone de săruri de natriu, magneziu şi iod.



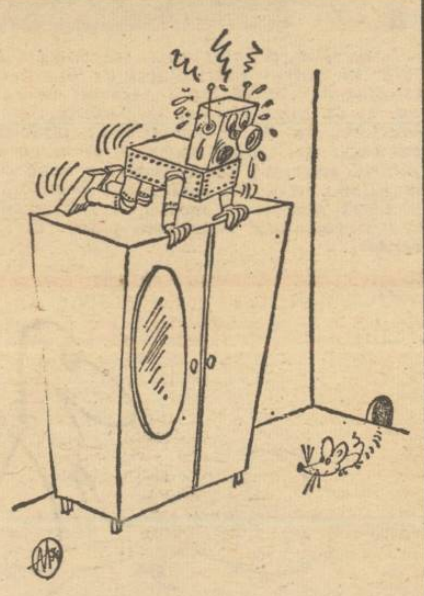
— Ţi-am spus să nu mă mai inviţi la dans cînd eşti ameţit, fiindcă mă calci mereu pe picior !!!



— Poftim, iar ai băut ca la revelionul trecut, pin-ai ruginit pe dinăuntru !!!



Fără cuvinte...



Fără cuvinte...

Desene de ADRIAN ANDRONIC

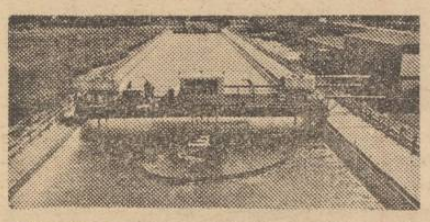
Muzica modernă și migrena

Doi psihiatri din Freiburg (R.F.G.) M.L. Fuhrmeister și E. Wiesenhütter au studiat condiția fizică și mentală la membrii a două orchestre simfonice. Prima (A) specializată numai în muzică de avangardă, cu instrumente insolite chiar (sirene, motoare). A doua (B) profilată pe muzică clasică. S-a descoperit că 42 la sută din membrii orchestrei A sufereau de boli cardiovasculare, 32 la sută aveau depresiuni nervoase, 22 la sută aveau grave insomnii, 36 la sută migrene frecvente, 32 la sută — tulburări digestive. În orchestra B nimeni nu se plîngea de nici un fel de afecțiuni nervoase.

Pentru viitoarele păduri

La Liptovský Hrádek (R.S. Cehoslovacă) s-a deschis prima stațiune experimentală pentru pregătirea viitoarelor păduri. Aici se selecționează semințele de arbori, se proiectează plantațiile, după soiuri, înălțimi geografice, caracteristici de sol. În imagine, unul dintre cercetătorii stațiunii, „grefînd" un conifer...

Ocean artificial



Agenția pentru protecția mediului înconjurător a S.U.A. urmărește să evalueze cît mai exact efectul poluării asupra insulelor și coastelor oceanice. În vederea acestui scop, la Leonardo, în statul New Jersey, a fost creat un mic ocean artificial în care dispozitive speciale produc valuri și curenți ; astfel se încearcă să se imite cît mai bine condițiile marine reale. În momentul de față, aceste cercetări sînt dirijate pentru găsirea unui remediu împotriva „mareelor negre" provocate de deversările de hidrocarburi în ocean.

Laserii în... scenă

Laserul a debutat ca... scenograf în 1970, în cadrul Festivalului de operă de la München. Spectatorii prezenți în sala operei au avut prilejul să vadă, și să aprecieze, un decor neobișnuit : fantasticul balet de lumină concretă, creat cu ajutorul laserilor, dădea scenei o nouă dimensiune. Azi, tot mai mulți scenografi pictează decorurile scenice inspirîndu-se din inepuizabilul repertoriu plastic al laserilor...

Desen de ANDO

magazin **enciclopedie**

Organismul plătește orice informație în calorii

● Cine cunoaște o literă dintr-un alfabet posedă informație în valoare de 5 biți ● Relațiile informaționale între organismele vii ● Entropia irosește informațiile.

Trăim din ce în ce mai mult conștiința valorii informației în viața noastră, nu de fiecare zi, ci de fiecare clipă. Să ne gîndim doar cîtă informație îi trebuie unui om pentru a lua decizia necesară la traversarea unei intersecții urbane aglomerate, cînd el trebuie să știe rostul semafoarelor, regulile de circulație pentru mașini și pentru pietoni, caracterul pavajului și atîtea altele, pînă la scopul traversării și pînă la starea de pregătire în vederea eventualelor surprize (un accident, întîlnirea cu alt om). Firește, traversăm „ușor", dar depozitul nostru informațional e uneori suprasolicitat în asemenea împrejurări aparent banale.

Informația de care avem nevoie poate fi măsurată : un bit este unitatea minimă. Să zicem că învățăm un alfabet compus din 32 de litere ; cunoașterea perfectă a unei singure litere echivalează cu 5 biți de informație, pe baza calculului $2^5=32$. În existența organismelor vii informația joacă un rol esențial, fără de care nu se poate imagina de fapt viața. Nu e vorba numai de om, ci pînă și de aproape nevăzutele organisme inferioare.

În primul rînd, toate sistemele în care se organizează viața au nevoie de informație genetică. Fiecare celulă a unui organism multicelular conține, în structura moleculelor de acid dezoxiribonucleic, întreaga informație necesară dezvoltării acelui organism, ea fiind, dacă vreți, un testament sui-generis telegrafiat urmașilor de către strămoși.

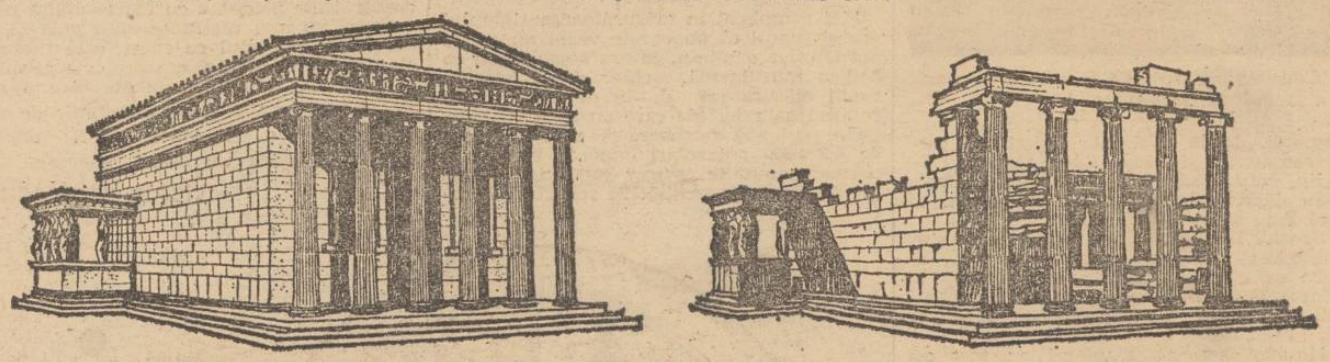
Dar, în al doilea rînd, s-a observat din ce în ce mai deslușit extraordinara capacitate de adaptare la situațiile cele mai surprinzătoare survenite în mediul înconjurător, de care dau dovadă toate organismele vii cunoscute, ca să nu mai vorbim de om și de animalele superioare. Multă vreme enigmatice, cauzele acestei adaptabilități se lămuresc prin cunoașterea procesului informațional care se produce într-un sistem organic, altfel vorbind, prin actul în care ființa respectivă este capabilă să obțină, să prelucreze și să folosească informația de care are nevoie. Bineînțeles, de cele mai multe ori — chiar și la om — nu mai este vorba decît de un act nedeliberat, nesemănînd prea mult cu actul săvîrșit atunci cînd intrăm într-o bibliotecă și citim exact ceea ce am socotit că dorim să aflăm.

Dar ceea ce pare și mai ciudat de la prima vedere, este că fiecare organism, pentru a-și dobîndi, prelucra și folosi informația trebuitoare se supune unor ample modificări organice de natură energetică, manifestate prin degajare și căldură. Trebuie adăugat că un organism, cu cît e mai puțin dezvoltat pe scara evoluției sau cu cît se află într-o stare mai puțin complexă, are nevoie în procesul informațional de o cantitate cu atît mai mare de calorii cheltuite. Și am putea spune, eventual, că aceste calorii sînt „banii" plătiți de organism pentru informația dobîndită ! Un om, de pildă, care se află 24 de ore în repaos fiziologic, totuși consumă într-o zi și o noapte 2 000 kilocalorii. Să ne închipuim că într-un organism există necontenit un schimb de informații intercelular, apoi procesul de absorbire a informațiilor exterioare, din mediu, și să ne gîndim că pînă și cînd privim o simplă fotografie, energia consumată de noi este considerabilă.

O revistă („Nauka i jizni") făcea de curînd un interesant calcul : un elefant este egal în greutate, să zicem, cu două sute de mii de șoareci ; dar căldura produsă de această imensă turmă de șoareci este de zece ori mai mare decît căldura degajată de un elefant. Diferența de cheltuială se oglindește și într-o deosebire proporțională de hrană, căci cei 200 000 de șoareci, cîntărind cît un elefant, mănîncă însă cît zece elefanți !

Ființele sociale, lipsite de schimbul de informații între membrii aceleeași spețe, pier cînd sînt izolate : s-au făcut experiențe de izolare a albinei sau furnicii, și indivizii experimentali au pierit. Și nici chiar omul, în ciuda inteligenței și adaptabilității maxime, nu rezistă ușor izolării. Sînt două exemple celebre în literatură : Ayrton (din „Insula misterioasă" a lui Jules Verne) care, lăsat pe o insulă pustie, se sălbăticește de singurătate, și Robinson Crusoe (Daniel Defoe) care se salvează reconstituind civilizația prin recuperarea rămășițelor din corabie și societatea prin papagalul său și prin împrietenirea cu indigenul Vineri. Progresul societății rezidă în informația comună a tuturor oamenilor.

VICTOR KERNBACH



Acțiunea entropiei : timpul a măcinat în două milenii frumosul templu Erechteion din Atena, care a ajuns o ruină, irosind bogata informație arhitectonică inițială.

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA

UMANITATEA VA

Atît la București, cît și la Roma, toate națiunile lumii s-au reunit pentru a dezbate împreună chestiunea : „Pămîntul este destul de mare și de fertil încît să poată găzdui și hrăni o mulțime de oameni din ce în ce mai mare ?" Savanți sovietici și americani gîndesc că viitorul omului, pe termen foarte lung, nu se limitează la Pămînt. Pentru supraviețuire, umanitatea va trebui, mai devreme sau mai tîrziu (epoca în care aceasta se va întîmpla n-are nici o importanță), să cucerească progresiv spațiul care îi va aduce materii prime, energie și spațiu, care vor lipsi pe Pămînt. Accelerarea evoluției tehnice permite să ne gîndim, în pofida crizei actuale, că mai devreme sau mai tîrziu vom avea mijloacele pentru o asemenea cucerire...

Populația nu e singura și unica amenințare (se estimează că maximum de populație pe care Pămîntul o va putea suporta e de ordinul a 10 miliarde ; dar după aceea ?) susceptibilă să forțeze umanitatea să părăsească Pămîntul. Există și o alta care poate fi legată direct de degradarea pe care producerea de energie pe Pămînt riscă să o provoace mediului nostru înconjurător... o creștere a poluării termice neprezentînd decît 16 la sută din energia solară absorbită anual de către vegetația globului va putea ridica la punctul de fierbere 60 la sută din totalitatea apelor Pămîntului. Se înțelege că pentru a evita ajungerea în acest stadiu e mai bine să producem energia noastră în altă parte decît pe Pămînt... Mai devreme sau mai tîrziu, zic oamenii de știință, va trebui să mergem în spațiul cosmic, mai întîi pentru a căuta energie. În prezent, aceasta pare a fi o idee nebunească. Dar istoria științelor nu ne-a arătat oare că realitatea actuală (viitorul de ieri) a fost chiar mai fantezistă decît tot ceea ce ne-am fi putut imagina înainte ?...

Dar principala rațiune pentru care va trebui într-o zi sau alta să mergem în spațiu va fi căutarea de energie. N.S. Kardachev, astrofizician sovietic, estimează că civilizațiile trec prin trei stadii potrivit nevoilor lor de energie. În primul stadiu, nivelul tehnologic e apropiat de al nostru. Civilizația găsește energia de care are nevoie la eșalonul planetei sale. În al doilea stadiu, civilizația e mult evoluată. Ea amenajează sistemul său solar pentru a capta energie de la soarele său. În sfîrșit, în al treilea stadiu, civilizația e atît de complexă și nevoile sale de energie sînt atît de mari, încît ea trebuie să și-o procure de la nivelul întregii galaxii. Kardachev crede că pentru atingerea primei faze sînt necesare mai multe miliarde de ani (timpul evoluției biologice) în timp ce trecerea de la prima la o doua fază (etapă în care ne aflăm) nu poate dura decît cîteva milenii cel mult. Trecerea de la faza a doua la faza a treia nu poate lua mai mult de cîteva zeci de milioane de ani (puțin la scara cosmică a timpului)...

Noi ne scăldăm într-un ocean de energie pe care nu-l utilizăm. K. Ehricke crede că singura soluție va consta în instalarea pe orbita terestră a unor gigantice colectoare de energie solară. Peter E. Glaser, de la firma „Arthur D. Litle" a calculat, în toate amănuntele, un proiect de sateliți solari, care ar putea fi gata în anul 2 000... Energia captată de către antene ar fi după aceea transformată în electricitate. În acest fel, problemele poluării termice ar fi, în egală măsură, evitate. S-ar putea, de asemenea, cum propun diverși autori, să deplasăm pe orbita terestră numeroase industrii, care ar consuma pe loc, direct, energie solară.

Crearea de baze lunare, la care toată lumea se gîndește, este evident legată de posibilitatea de a dispune de surse de oxigen puțin costisitoare... Proiecte de baze lunare sînt nenumărate... Și savanții estimează că de acum și pînă în anul 2 000 vor exista colonii lunare permanente sau semipermanente, în general înfundate sub sol. Și va trebui prevăzut un moment cînd numărul de imigranți lunari va deveni prea mare pentru suprafața Lunii, a cărei întindere e aproape de cea a Africii. Oamenii vor trebui atunci să plece spre alte planete ale sistemului solar.

Două planete reținînd atenția savanților. Marte și Venus.

Să facem planetele locuibile

Marte, planeta roșie, a înfierbîntat de mult imaginațiile. Ea va fi, după toate aparențele, prima planetă care va primi vizita oamenilor, într-un viitor relativ apropiat, poate chiar înainte de anul 2 000...

Dar mai ales Venus stimulează imaginațiile savanților, și asta pentru o rațiune simplă : atmosfera sa e constituită în proporție de 90 la sută din gaz carbonic, mortal pentru om. Atmosfera de pe Venus are în fapt aceeași compoziție cu atmosfera primară a Pămîntului de acum mai bine de 3 miliarde de ani, înainte ca algele albastre să fi început procesul de fotosinteză disociind molecula de CO_2, pentru a elibera în atmosferă oxigenul vital.

Profesorul Carl Sagan, director al Laboratorului pentru studiul planetelor de la Universitatea Cornell, estimează că e perfect posibil să fie recreată artificial pe Venus o atmosferă de oxigen în maniera în care acest lucru s-a făcut natural

bilirea coloniilor de pă
ceasta „terraformarea"
lansate în atmosfera l
bastre cunoscute sub n

Încă de pe acum, al

● O pos
criza de ene
țiul cosmic
civilizațiilor
un Pămînt d
ani, care tre
cial ● Ne „s
de energie
pe orbita
proape de s
ră ● Pe Lun
● Va fi nevo
neta Jupiter
garda migra

estimează că nu va fi s
netele sau asteroizii, da
Kardachev o arată) să
F. J. Dyson este campi
tit de simplu distruger
utiliza materiile pe car

PROCESE CELEBRE — Ioana d'Arc (III)

CELE 12 ERORI ALE CONDAMNĂRII

● Familia Ioanei D'Arc solicită rejudecarea procesului ● O cerere cu 101 articole... ● Reabilitarea : 6 ani de pregătire și un nou proces de 8 luni ! ● Venerată... cu o întîrziere de aproape cinci secole ● Ultimele mașinații sînt în sfîrșit dezvăluite

S-ar fi părut, poate, că reabilitarea Ioanei d'Arc se va identifica, aproape de la sine, cu victoria cauzei pentru care luptase. Dar înaltele instanțe ecleziastice care contribuiseră într-un mod decisiv la pretinsa ei judecare — deși își regretau într-un fel, cu întîrziere, amestecul și, mai ales, sprijinul prea direct acordat trupelor ocupante — n-ar fi vrut să compromită totuși ideea de proces religios și nici competența tribunalului ecleziastic, ca for, ci doar... unele vicii de procedură. Poate și un judecător prea pripit... Să descopere, deci, un țap ispășitor !

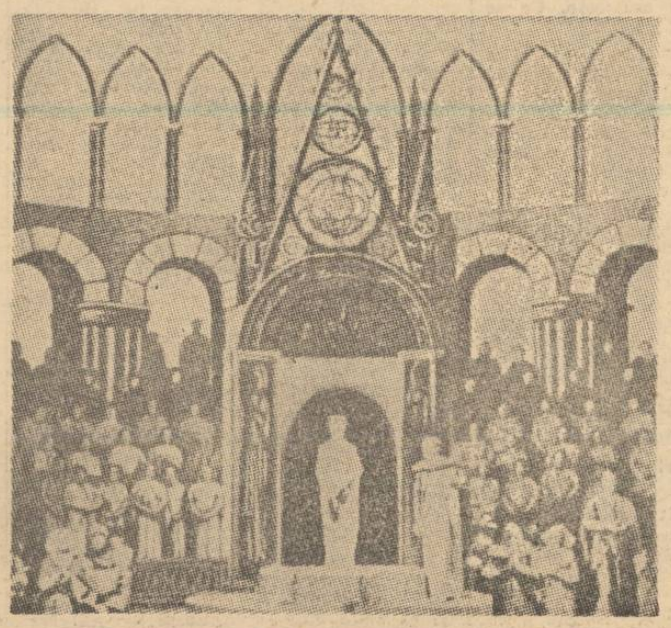
Eliberarea orașului Rouen, în 1449 — 18 ani după arderea pe rug a Ioanei — îngăduie, în sfîrșit, accesul nemijlocit la cercetarea documentelor care, în intenția organizatorilor, ar fi vrut să se constituie în piesele unei condamnări definitive și cu aparență de legalitate. Presiunea opiniei publice — mulți dintre cei care asistaseră la proces mai trăiau — determină oficialitatea franceză să întreprindă o primă anchetă (în februarie 1450), ulterior (în 1452) — o a doua și, faptele fiind mult prea evidente, s-o sfătuiască pe mama Ioanei, Isabelle, să adreseze (dar cui ? !) papii Calixt al III-lea o cerere de reabilitare. Acesta avea s-o accepte, mărinimos (!), iar aparențele, bunele intenții ecleziastice... aveau să fie încăodată salvate.

Nu fără tergiversări (1450—1455), și nu fără un „scrupul" de-a dreptul exagerat în respectarea, din păcate tardivă, a normelor de legalitate, tribunalul stabilit să judece procesul de reabilitare a Ioanei d'Arc se întrunește în cele din urmă la palatul arhiepiscopului din Rouen în decembrie 1455. În numele familiei d'Arc, magistrul Guillaume Prévosteau expune, fără drept de apel, nu mai puțin de 12 vicii grave ale procesului de condamnare, începînd cu **„incompetența instanței", „presiunile exercitate asupra judecătorilor", „regimul de teroare și violență la care a fost supusă inculpata", „lipsa oricărui apărător"...** și sfîrșind cu **„falsificarea directă de acte" și „introducerea în celula acuzatei a unor spioni-provocatori".**

La proces, este drept, au fost citați și moștenitorii episcopului Cauchon, cel care se dovedise deosebit de zelos în condamnarea Ioanei. Faptul în sine n-ar fi fost semnificativ poate — în fond moștenitorii episcopului nu aveau nici o vină — dacă n-ar fi fost pus în lumină un alt aspect al procesului : cu prilejul eliberării Normandiei, regele Franței se grăbise să emită un decret general de amnistiere ; deci Ioana putea fi reabilitată, acuzatorii ei erau absolviți aprioric de orice fel de urmări. Și mai interesant însă : dacă la procesul de condamnare n-a fost ascultat nici un martor, la procesul de reabilitare, în schimb, au fost necesare zeci de mărturii. Deci, nu vinovăția, ci nevinovăția a trebuit demonstrată. Printre martori se afla și magistrul Guillaume Manchon, notar al curții arhiepiscopale din Rouen, unul din grefierii procesului din 1431, care a și declarat : **„După părerea mea... chiar înainte de a se cunoaște cauza, Ioana fusese pusă în fiare... Ea a fost tratată cu cruzime, arătîndu-i-se deseori instrumentele de tortură..."**. La fel de semnificativă este și depoziția lui Isambard de la Pierre : **„...Unii dintre judecători, ca episcopul de Beauvais, au procedat astfel din răzbunare ; alții... din spirit de cîștig ; iar alții de teamă față de subinchizitor și de alte persoane..."** În plus, în declarația martorului Manchon există referiri revelatoare și în ceea ce privește presiunile exercitate asupra judecătorilor : **„...Cînd am ajuns la Curte** (Curtea castelului din Rouen n. a.) **peste 50 de soldați înarmați ne-au asaltat, numindu-ne trădători, și strigînd că ne-am purtat nemulțumitor la proces. Erau furioși, fiindcă Ioana n-a fost arsă încă de la prima sentință".**

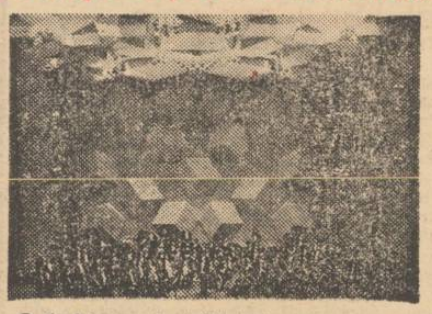
După încheierea ascultării martorilor și după dezbateri care s-au prelungit în tot cursul lunii iunie 1456, tribunalul a pronunțat o sentință prin care au fost declarate **„nule, nevalabile, inexistente și neavenite sentințele primului proces ca și abjurarea și ca toate celelalte acte de executare, ca viciate, fiind vorba de dol, calomnie judiciară, minciună, eroare manifestă de drept și de fapt".** Dar procesul nu se încheie aici. Înaltele foruri ecleziastice — în pofida acestor aparente disculpări prin reabilitatea Ioanei — știau că opinia publică a epocii, cît și opinia peste timp a posterității, nu puteau fi înșelate chiar atît de ușor. Drept pentru care, aceleași foruri înalte aveau să revină încă o dată asupra cazului declarînd-o pe Ioana d'Arc „venerată" (în 1894), „prea fericită" (în 1909) și „sfîntă" (în 1920). Dar, lesne de înțeles, această reconsiderare tardivă nu putea să anuleze faptele — evidența istoriei — și nici să influențeze emoționanta imagine, păstrată în istorie și în memoria afectivă a oamenilor de pretutindeni, singura imagine adevărată a Ioanei d'Arc : aceea a unei simple fete de la țară care, mai presus de orice, și-a iubit fără de margini patria.

R. BIANU



Sacrificiul Ioanei d'Arc într-o viziune modernă

O capodoperă a acusticii



O îmbinare fericită între arhitectură, estetică și cerințele propagării sunetelor o reprezintă noul sediu al orchestrei simfonice din Minnesota (S.U.A.). Cuburile plasate pe pereții interiori, al căror efect decorativ este foarte vizibil în imaginea noastră, contribuie la crearea unei ambianțe acustice de înaltă calitate atît de necesară la un spectacol muzical : ele reflectă sunetele emise de orchestră și, în același timp, amortizează acele vibrații care ar putea fi supărătoare pentru urechile celor 2753 de spectatori din sală.

Un nou meteorit

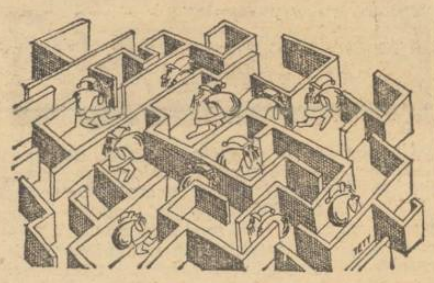
Locuitorii orașului Gorlovka, din Dombas, au auzit într-o seară un zgomot asemănător celui lansat de avion. Peste cîteva secunde, o piatră a căzut „din cer", la cîțiva metri de-o casă. Un tînăr a ridicat piatra, grea de 3 kg și a arătat-o geologilor, care au trimis-o numaidecît la Academia de Științe din Moscova. Graba cu care a fost expediat meteoritul s-a dovedit a fi de bun augur : transportul rapid în laborator a făcut ca izotopii cosmogeni, de foarte scurtă durată, să nu aibă timp să se dezintegreze. Astfel, studiul acestor izotopi va permite definirea vîrstei meteoriților, dimensiunile lor înainte de-a intra în atmosfera terestră, ca și intensitatea razelor cosmice în diferite părți ale sistemului solar.

„Taina" cobrei

Cercetătorii Institutului de biochimie al Academiei de Științe a R.S.S. Uzbece au anunțat o importantă realizare, reușind să dezlege „taina" cobrei : structura moleculară a veninului. S-a constatat că este vorba de o albumină care are capacitatea de a întrerupe drumul impulsurilor nervoase de la creier spre mușchi : paralizie. Descoperirea oamenilor de știință sovietici va permite obținerea unor seruri deosebit de eficiente împotriva ucigătorului venin.

Peștii... împotriva astmei

Un pește mai puțin obișnuit, cel puțin ca înfățișare, din familia tetradontidelor. Gura, disproporționat de mare și ochii, mult ieșiți în afară amintesc întrucîtva... un cap de rinocer. Dar nu înfățișarea — și nici apreciatele lor virtuți nutritive — au readus tetradontidele din nou în actualitate. Selecționate și tratate atent, speciile amintite se dovedesc a fi materia primă optimă în realizarea unor medicamente deosebit de eficiente împotriva astmei.



Desen de ȘTEFAN BOROȘ

TERNAȚIONALĂ ● ÎN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● ÎN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

POPULA STELELE?

...Pămînt, pentru a permite stateni. Carl Sagan numește a...netelor. El propune să fie Venus, cantități de alge al...le de Cyanidium coldarium... ...avanți, și nu dintre cei mici,

...ă soluție pentru ...e : sursele din spa... ...Cele trei stadii ale ...teriale ● Venus — ...cum 3 miliarde de ...ie îmbătrînit artifi... ...dăm" într-un ocean ...Zona industrială : ...umterestră, mai a... ...a de energie sola... — oxigen mai ieftin ...să dezagregăm pla... ● Roboții în avan... ...pe alte planete

...ient să fie terraformate pla... vom fi obligați (schema lui ...najăm însuși sistemul solar. ...acestei idei. El propune a... ...planetei Jupiter pentru a re... ...-ar dispune în jurul Soare-

lui, formînd un fel de sferă de un diametru superior orbitei terestre. Aceste materii ar constitui tot atîtea colectoare de energie solară.

S-au făcut calcule pentru evaluarea cantității de energie necesară pentru desagregarea lui Jupiter (constituită din hidrogen și heliu, de 318 ori masa Pămîntului), după cum ar fi vorba de distrugerea ei prin explozie, prin efectul forței centrifuge sau prin procese de fuziune termonucleară convertind hidrogenul de pe Jupiter în element greu. Ar trebui dezvoltate energii cuprinse între 10^{38} și 10^{49} ergi *). Evident, o asemenea întreprindere necesită gigantice mijloace economice. F. Dyson crede că am fi în măsură să le avem de acum în 2 500 de ani, presupunînd o creștere economică la nivelul actual de numai 1%.

Ne aflăm foarte departe de această dată. Asta nu-l împiedică pe F. Dyson să creadă că e posibil ca noi să observăm de pe acum în galaxie asemenea sfere construite către alte civilizații. Și ar trebui să le putem detecta ca surse de raze infraroșii.

Dacă civilizația pămîntească e suficient de avansată pentru a amenaja sistemul nostru solar, ne putem gîndi pe drept împreună cu F. Dyson, că va veni un moment cînd energia disponibilă în sistemul solar nu va mai fi suficientă și că îndepărtații noștri descendenți vor merge să construiască alte sfere în vecinătatea stelelor apropiate. Apoi, din aproape în aproape, o veritabilă rețea de sfere ale lui Dyson vor fi răspîndite în galaxie. Civilizația noastră va intra atunci în a treia fază prevăzută de Kardachev... Există deci toate motivele de a fi optimist ca inginerul Stephen Dole de la „Rank Corporation" care a realizat o muncă cît se poate de serioasă pentru a determina criteriile posibilității omului de a locui planetele sau alte sisteme solare, atunci cînd vom avea capacitatea de a părăsi sistemul solar. Pentru el aceste criterii sînt următoarele :

1. Prezența oxigenului în atmosferă.
2. Masă cuprinsă între 0.4 și 2,35 ori masa Pămîntului.
3. Vîrsta Soarelui trebuie să fie superioară a 3 miliarde de ani (ceea ce este în general cazul atunci cînd masa stelei este inferioară a 1,4 ori masa Soarelui).
4. Dacă planeta se învîrte în jurul unui sistem binar ea trebuie să fie relativ apropiată de două stele, astfel încît fluxul razelor să nu fie prea neregulat.

Cum se estimează că în galaxie există 25 de miliarde de stele mai în vîrstă de mai mult de 3 miliarde de ani, presupunînd că 99 dintre aceste stele sînt nelocuibile, ar mai rămîne cu toate acestea alte 500 de milioane susceptibile de a avea planete locuite de către om.

Toate proiectele savanților sovietici și americani subînțeleg prezența fizică a omului. Nu e deloc cert că omul singur va cuceri sistemul solar și galaxia, el va fi probabil precedat și asistat de roboți... Actualmente, un grup de specialiști de la „Jet Propulsion Laboratory" sub conducerea dr. William M. Whitney, e pe cale de a pune la punct un robot marțian, capabil să efectueze o muncă științifică absolut singur, de a lua decizii fără să se raporteze la un operator uman. Scopul acestui studiu în curs e de a pune la punct roboți planetari devenind din ce în ce mai independenți față de controlorii săi umani.

Dinastiile de roboți

Unul dintre părinții teoriei jocurilor, matematicianul John von Neuman, visează roboți care să se auto reproducă și care să fie diseminați în sistemul solar. John von Neuman propunea crearea de automate posedînd facultatea de a se reproduce, pe care singure ființele vii o posedă. Pentru aceste automate, grație matematicilor, el sesizase chiar înainte ca Crick și Watson să fi descoperit ADN-ul, și ARN-ul, cele 3 funcții fundamentale caracterizînd reproducerea ființelor vii : a) colectarea materialelor brute în funcție de instrucțiuni (ribozomi) ; b) mesagerul scrie și dă instrucțiuni (polimerasă) ; c) programul care permite să dea instrucțiunile ADN și ARN.

Pentru a crea dinastiile de roboți (dacă alăturăm problemele de energie și de materiale), un operator va trebui să îndeplinească după John von Neuman trei acte principale :

1. Să dea unui robot descrierea lui însuși.

2. Să-i dea o a doua descriere, aceea a unui robot care a primit deja prima descriere.

3. Să se ordoneze robotului crearea unui alt robot, corespunzător celei de a doua descrieri și să treacă ordinul noului robot. Astfel, colonii de roboți ar putea singure să ajute omul în proiectele sale cosmice, cu condiția, bineînțeles, ca inteligența lor să nu rămînă numai la nivelul instinctului. F. Dyson și-a imaginat astfel terraformarea planetei Marte cu ajutorul automatelor.

(după „Science et Vie")

*) 1 erg este cantitatea de energie necesară pentru a deplasa 1 gram pe distanța de 1 centimetru.

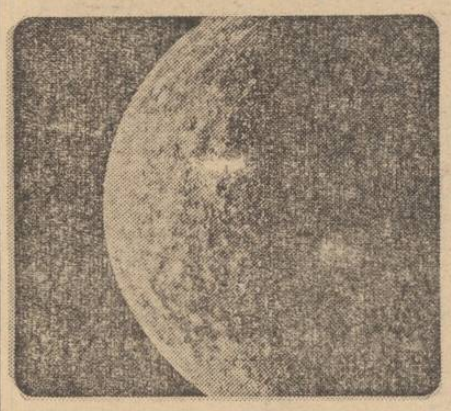
Liliecii și echilibrul ecologic

În regiunile de vest ale Africii, liliecii se înmulțesc foarte rapid. Constatarea n-ar avea nimic neobișnuit dacă creșterea numărului acestor viețuitoare ale întunericului n-ar pune în pericol echilibrul ecologic. Cum? Liliecii obișnuiesc să-și facă sălașul în anumiți arbori. Ziua stau cocoțați în smochini, guana, papaya și alți copaci preferați, iar noaptea se ospătează din fructele lor. Numai că arborii de zi nu sînt aceiași cu cei aleși noaptea. Specialiștii conchid că liliecii contribuie la polenizare prin acest du-te vino neîncetat, de la zi la noapte, de la copac la copac. Se formează un ciclu. Creșterea liliecilor este legată de înmulțirea copacilor care, la rîndul lor, ajută la hrana din ce în ce mai numeroși lilieci. Ceea ce este dezastruos pentru echilibrul ecologic. De pildă, în cîmpiile din partea de est a Accrei, expansiunea unor copaci a distrus o mulțime de animale care constituie o sursă importantă de proteine pentru populația de prin părțile locului.

Urbanistică modernă

În sudul Moscovei, la Severnoe Certanovo se află în construcție un nou cartier. Arhitecții și constructorii vor experimenta aici noi tipuri de locuințe, de imobile publice. Toate casele sînt construite plecînd de la elemente unificate. Una din particularitățile implantării este utilizarea maximală a spațiului subteran pentru garaje, instalații pentru încălzit și transport. În fotografie a fost surprins montajul unor segmenți de acoperire a pasajelor subterane.

Mercur văzut de aproape



Fotografiată de la o distanță de circa 200 000 kilometri, planeta Mercur nu ne oferă o imagine excesiv de seducătoare. Suprafața planetei, înțesată de cratere, s-ar apropia cu aspect de relieful lunar. Fotografiile realizate ulterior de „Mariner 10", chiar și de la distanțe mai mici, nu au infirmat această primă impresie: aceea a unei planete lipsită de culoare și viață, asemeni unei pietre uriașe, bombardată neîntrerupt de meteoriți.

Avioanele supersonice și ozonul

Căutînd un model matematic perfecționat al atmosferei, specialiștii Institutului Tehnologic din Massachussets au ajuns la concluzia că acizii de azot pe care-i emit avioanele supersonice devoră vur și simplu perdeaua protectoare a ozonului din atmosferă. După opinia lor, o flotă de 500 aparate tip Concorde, care ar zbura 8 ore pe zi ar distruge 16% din ozonul din emisfera nordică. Ei adaugă, că, viteza mare, practicată la înălțimi considerabile, poate tulbura echilibrul ecologic al întregii planete.

Perforator universal

Un perforator electric portabil, de largă utilitate, adecvat suprafețelor de orice fel. Noua realizare a firmei britanice „Wolf Electric Tools LTD" poate străpunge cel mai rigid material datorită unei combinații de mișcări de sfredelire prin rotație și de percuție rapidă. Cîntărește doar 3,62 kg și are o izolație electrică specifică, internă.

Sorgul, planta preferată de soluri saline

CE E NOU ÎN PEDOLOGIE

Medici ai pămînturilor bolnave

Convorbire cu CORNEL RĂUȚĂ

directorul Institutului de cercetări pedologice și agrochimice

— În lume sînt locuri unde pămîntul se usucă, crapă, alunecă, adună prea multă sare ori apă, seacă sau mustește. Ce se întîmplă în acele locuri ?

— Pămîntul e o sursă de energie și ca orice astfel de sursă — petrol, minerale — suferă un proces de degradare cînd nu e folosit rațional. Spre deosebire însă de altele, pămîntul are limite stricte ca întindere, iar în cazul distrugerii e greu recuperabil : ca să se formeze — pe calcar — un strat de 20 cm de sol e nevoie de peste 7 secole. Astăzi, pămîntul se află în plină atenție, căci populația globului crește și, deocamdată, cu toate realizările științei și tehnicii, rămîne singura sursă de hrană. „O condiție inalienabilă de existență și reproducere a generațiilor succesive", așa a definit Marx pămîntul — solul, cum e denumit în pedologie pentru caracteristica lui de fertilitate. Dezvoltarea industriei, transporturilor, urbanizării reduce suprafața de pămînt afectată agriculturii și silviculturii. Aceasta se întîmplă în toată lumea.

— Unde este, însă, cel mai primejduit, pămîntul ?

— Unde nu e folosit judicios. Sigur, pămîntul e supus unor procese naturale de deteriorare, dar oamenii pot întrece orice calamități. De pildă, păstoritul nerațional în Africa a distrus vegetația, ceea ce a dus, schimbîndu-se clima, la eroziunea gravă a solului devenit deșert : lipsa de apă, de vegetație, vînturile au făcut ca acum în partea mediană a Africii — zona Sahel — pustiul să înainteze către zonele fertile.

— Care sînt deci factorii de scădere a fertilității pămîntului ?

— Acțiunea vîntului, a apelor ; a vîntului, în primul rînd, care produce prima boală gravă a pămîntului — eroziunea eoliană ; factor natural. Apoi, pierderea porozității necesare — 45 la sută ; factor nu totdeauna natural. Pămîntul fiind ca un fagure, porii lui trebuie umpluți cu apă, aer. Pămîntul se poate acri (acidifierea solului) prin concentrația de ioni de hidrogen și aluminium ; procesul e uneori natural, necontrolat de om, dar și artificial prin aplicarea nerațională a unor îngrășăminte cu azot (și reacție acidă) pe terenuri deja acide. Pămîntul poate fi spălat de elemente nutritive — aplicîndu-se tehnologii greșite — ori i se poate distruge materia organică de bază, humusul, din aceleași motive.

— Relația apă-aer-sol se poate regla armonios ?

— Sigur, pe mai multe căi : irigații raționale (apă, cît au nevoie plantele, fără exces). Unde există apă prea multă se fac lucrări de drenaj, desecare, ce redau solului calitatea de filtru — reține apa atît cît e necesar. Lucrări ale solului : afinare, arături adînci, îngrășăminte organice, bună folosire a mașinilor, dar și a plantelor ameliorative (leguminoase — trifoi, lucernă). Toate, pentru a structura solul, pentru a-l folosi optim.

— Ce își propune exact pedologia ameliorativă ?

— În primul rînd inventarierea, riguros științifică exactă a resurselor naturale, de sol, ale țării, pentru dezvoltarea unei agriculturi intensive, pentru a se obține producțiile prevăzute în Directivele Congresului XI. Pedologia are deci misiunea de a caracteriza solul — fizic, chimic, biologic. Dar nu numai atît : pedologia modernă fixează diagnosticul corect pentru fiecare plantă. Și, mai mult, nou în pedologie este obligația de a prognoza evoluția pămîntului în condițiile agriculturii intensive. Pentru a fi eficientă, această știință trebuie să fie astăzi neapărat preventivă ; aplicarea ei devine astfel mult mai puțin costisitoare. De pildă, chiar acumularea de îngrășăminte poate deveni după un timp toxică. Pedologia oferă modalități de aplicare judicioasă a chimizării. Ca și a irigațiilor, ca și a mecanizării. Această știință are datoria de a controla și a prevedea reacțiile pămîntului pentru a-i spori fertilitatea, pentru a nu se ajunge la îmbătrînirea solului, la scleroza lui, deci la inutilizarea acestei mari bogății. De fapt, nici o lucrare în agricultură nu se poate face fără o strictă fundamentare științifică — pedologică și agrochimică. Pentru unii pămîntul poate părea ceva inert, pentru cel ce produce, însă, pămîntul e o uzină, cu o intensă viață internă, care întreține relații cu toate elementele de ordin exterior. Pămîntul e un produs al naturii și al muncii, un corp viu, depozitar al unei energii potențiale biotice.

— Agricultorii ar trebui să aibă raporturi mai strînse cu pedologii ?

— Da, dar relația e reversibilă. Mai mult, mi se pare că în epoca noastră, ca și în cea viitoare, grija față de pămînt nu trebuie să aparțină doar celor ce-l studiază sau exploatează, ci fiecărui cetățean al acestei națiuni. Pentru aceasta e nevoie să cunoaștem mai bine pămîntul nostru, cu apele, cu păsările și animalele lui. Să nu uităm că de aici primim hrana, îmbrăcămintea, chiar locuințele. Pămîntul e treaba țăranului, se spunea altădată. Nu, pămîntul e o problemă de interes național.

Sahel : nisipul înaintează pas cu pas spre zone fertile

— Programul partidului prevede că în următorul cincinal se vor intensifica lucrările pentru ameliorarea solului pe 2 milioane hectare. Ce obligații își asumă cercetarea pedologică ?

— Alocațiile pentru investiții în agricultură se ridică la 110 miliarde lei ; aici intră și realizarea planului național de îmbunătățiri funciare și gospodărire rațională a surselor de apă în sol. Documentele de partid prevăd necesitatea îndeplinirii lui ; secretarul general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a subliniat în nenumărate rînduri importanța acestei inițiative pentru dezvoltarea întregii economii. Pămîntul pe care-l avem trebuie bine valorificat, folosit cu chibzuință în orice destinație, fie că e vorba de agricultură, fie că e vorba de alte ramuri. Rezultă pentru noi cerința de a fundamenta pedologic lucrările de proiectare, amenajare și exploatare a lucrărilor de îmbunătățiri funciare. Rezultă obligația de a studia ca irigațiile să se bazeze pe cercetări pedologice atente, căci altfel, demonstrează experiența altor țări, se poate ajunge în scurt timp la degradarea pămîntului, prin sărăturare, înmlăștinări, distrugerea structurii solului, eroziunii etc.

— Există perspectiva unei micșorări a suprafeței arabile ?

— Recenta Lege pentru gospodărirea eficientă a fondului funciar oferă soluțiile necesare. Avem 10 milioane ha arabile; firește, se vor face noi șosele, se vor ridica alte construcții, mii de obiective industriale. Dar balanța globală a pămîntului nostru nu va scădea ; se vor valorifica prin lucrări speciale terenuri astăzi nefolosite, bălțite, erodate, sărăturate (islazuri etc.). Se va trece, de pildă, la valorificarea complexă a Deltei Dunării, se vor aplica, de asemenea, numeroase alte măsuri de compensare.

— În Delta și Lunca Dunării există terenuri — 540 000 ha — capricioase sub aspect calitativ. Alături de pămînturi rodnice sînt și altele slab fertile sau nefertile. Ce soluții dau aici pedologii ?

— Soluții hidroameliorative, bineînțeles. În Lunca Dunării se vor face îndiguiri, care vor îndepărta pericolul inundațiilor ; se vor face desecări, drenări. Aici potențialul productiv natural, în genere foarte ridicat, va fi și mai mult pus în valoare prin lucrări ameliorative. Pămînturile zise „bolnave" cum sînt cele sărăturate vor fi îngrijite, apoi fructificate. Avem, de pildă, un centru experimental la Polizești, în județul Brăila, unde pe soluri sărăturate cultivăm orezul. Pedologii au elaborat tehnologii corespunzătoare pentru a valorifica aceste terenuri ; centrul, situat în apropiere de cel mai mare I.A.S. pentru cultura orezului, primește recomandările necesare. Anul acesta s-a obținut aici o producție de peste 4 500 kg orez la hectar.

— Referitor la aceste soluri saline : cum s-au format la noi, căci ele există lîngă litoralul marin, dar și în Podișul Transilvaniei ? Ce se poate cultiva aici ?

— Solurile s-au format pe roci, bogate în săruri, ori datorită acțiunii apei freatice pline de săruri. S-au produs și sărături secundare provocate de irigații. Aplicînd lucrări de ameliorație se poate cultiva, cum spuneam orezul, sorgul, sfecla furajeră. Avem o valoroasă experiență la Rușețu, în județul Buzău, unde s-au obținut pe sărături (lucrînd ameliorativ) recolte bune de cereale.

— Ce se va întîmpla cu solurile acide ?

— Ele sînt situate în zonele cu o mare densitate a populației ; există un program de măsuri privind redarea anuală pentru agricultură a 120 000 ha de astfel de soluri. Soluția : amendamente calcaroase și un complex de lucrări agricole. Punîndu-le în practică se pot obține producții mari. Exemplul e oferit de C.A.P. Scorniceși, situată în astfel de sol, realizator totuși al unor recolte-record.

— Nisipurile și solurile nisipoase se pot cultiva ?

— Avem o astfel de zonă în sudul Olteniei, care e în curs de amenajare pe o suprafață de 80 000 ha. Pînă acum au devenit fertile 40 000 ha, cultivate cu viță de vie, pomi fructiferi, legume. Cercetările aplicate de Centrul experimental Bechet au demonstrat că se pot cultiva și cereale.

— În cît timp se pot „vindeca" solurile ? Cît durează tratamentul lor ?

— Depinde. La cele sărăturate durata medie e de 4 ani, la cele acide 2—3 ani. „Tratamentul" de cea mai lungă durată revine terenurilor erodate, care se întind pe suprafețe întinse. Pentru valorificarea acestor terenuri s-a elaborat, de asemenea, un program complex : deși are o durată de aplicabilitate mare, acest program oferă, prin măsurile prevăzute, toate asigurările de reușită. În tot cazul, pedologii — medici ai pămînturilor bolnave — vor depune toate eforturile ca la sfîrșitul cincinalului cîteva milioane de hectare să fie vindecate. Pe care, sînt sigur, urmînd Directivele partidului, colegii noștri din agricultură le vor fructifica așa cum trebuie.

V. TĂNĂSESCU

CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ ROMÂNEASCĂ ÎN 1975

ȘTIINȚELE NATURII, ȘTIINȚELE OMULUI

(Urmare din pagina 1)

mult activitatea de îndrumare a cercetării științifice studențești și să mă bucur alături de cei mai buni studenți de frumoasa promisiune pe care o constituie cea mai tînără generație de matematicieni. Cred că recentul buletin „Cercetări științifice studențești" publicat de Facultatea de matematică a Universității din București, mă îndreptățește să fiu optimist în această privință. Cît privește Secția de studiul sistemelor, de care mă ocup, intenționăm să promovăm mai mult decît pînă acum un spirit interdisciplinar, de colaborare a matematicienilor cu biologi, juriști, economiști, ingineri, lingviști, literați, plasticieni, muzicieni etc. Teoria generală a sistemelor oferă un cadru adecvat acestor preocupări pe care, în cadrul Secției noastre le-au stimulat atît de mult profesorul dr. Mircea Malița, membru al Academiei Republicii Socialiste România și conf. dr. Mihai Botez. În aria lucrărilor mele personale, voi publica, sper, în '75, la Editura Academiei, împreună cu nouă colegi, o monografie privind studiul lingvistico-matematic al folclorului românesc. Sub aspect metodologic, această carte va constitui fără îndoială o inovație, dar rămîne, desigur, de văzut cum va fi ea primită de către specialiști. La Editura științifică, voi publica volumul „Din gîndirea matematică românească". Și tot în anul viitor îmi propun să dau spre publicare o carte la care lucrez de cîțiva ani : „Modele lingvistice și sisteme semiotice". Este vorba despre modul în care teoria limbajelor formale a devenit o sursă de modele de o înaltă capacitate explicativă atît pentru științele naturii cît și pentru științele omului. Cartea mi-a fost solicitată de către prof. Mario Bunge de la Universitatea McGill din Montreal, Canada, pentru o serie pe care a inaugurat-o la editura Reidel din Olanda.

VIAȚA PLANTELOR ȘI TAINELE EI

(Urmare din pagina 1)

te, a mecanismelor de multiplicare a acestora. Intenționăm să pătrundem mai mult în universul subcelular și să înțelegem modul de organizare, la nivel molecular, a celor mai simple celule autonome — celulele de micoplasmă. În fapt este vorba de modul cum se pot desfășura procese de viață într-o celulă cu un volum extrem de mic, aproape de limita teoretică a unei celule.

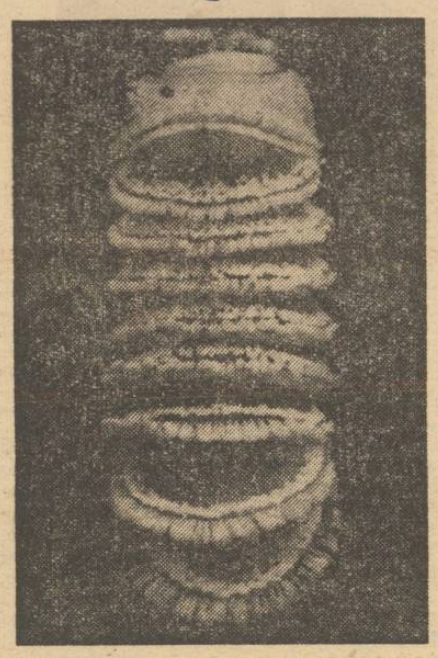
Astfel de forme limită de viață (minilife) sînt patogene și se multiplică deopotrivă atît în celulele plantelor cît și în cele ale animalelor. Plantele, sub influența acestor microorganisme, se malformează, nu mai produc sămînță și recoltele sînt compromise. Mecanismele prin care micoplasmele induc procese patologice malformative sînt necunoscute. Lămurirea acestor mecanisme prezintă importanță deosebită pentru patologie în general și pentru patologia plantelor în special.

Cercetările noastre vor beneficia în anul 1975 de o aparatură modernă, printre care și de un microscop electronic de înaltă rezoluție. Aceasta este o consecință a grijii pe care o poartă cercetării științifice conducerea de partid și de stat, în țara noastră. De aceea vom depune toate eforturile ca cercetările noastre să urmeze liniile directoare stabilite de Programul Partidului Comunist Român adoptat de Congresul al XI-lea și indicațiile date de Secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la Conferința pe țară a cercetării științifice, în legătură cu împletirea cercetării fundamentale cu cea aplicativă și orientarea cercetărilor biologice spre probleme care interesează agricultura.

Specii necunoscute descoperite în peșteri

Cercetătorii Institutului de speologie „Emil Racoviță" din București au identificat în ultimul timp numeroase specii de animale necunoscute care trăiesc în peșteri, în apele subterane sau în crăpăturile stîncilor. Cunoscîndu-se viața acestor minuscule ființe, oamenii de știință au dezvăluit unele secrete ale biologiei lor. Datorită intenselor studii în domeniul subteran, numărul animalelor nevertebrate s-a mărit cu mai multe sute de specii.

Iată imaginea mărită la microscop a unei rude mai mici a racului. El trăiește în locurile cu argilă din peșteri, este orb, are corpul aproape transparent, dimensiunile sale atingînd 4 sau 5 milimetri. Denumirea sa științifică este Caucasonetes vandeli *și a fost descris de cercetătorul Ion Tăbăcaru. Este un crustaceu isopod, descoperit de Traian Orghidan și Margareta Dumitrescu în peștera de la Gura Dobrogii, perfect adaptat la viața subterană. El nu rezistă la lumină, murind imediat cînd e scos din mediul său de viață.*



În peștera din Valea Fundata, de lîngă Rîșnov, a fost descoperit acest artropod care are o particularitate unică : ornamentații calcaroase sub formă de bastonașe situate pe fiecare segment al corpului. Avînd o dimensiune de 5 mm., noua specie a fost denumită Trachisphaera orghidani *și a fost descrisă de cercetătorul I. Tăbăcaru. După ce a fost descoperit în peștera de lîngă Rîșnov, speologii au identificat acest minuscul animal și în peștera de la Cloșani.*

În peștera Gura Dobrogii a fost identificat un pseudoscorpion cavernicol, o specie necunoscută, care se deosebește de rudele sale de la suprafața pămîntului atît prin culoare cît și prin mărime. Chthonius vandeli *este un animal carnivor care vînează insectele din peșteră, retrăgîndu-se apoi în fisurile pereților. Acest pseudoscorpion are numai 2 milimetri, vînîndu-și*

prada cu ajutorul penselor. De culoare galben-palidă, ochii săi nu mai păstrează decît urmele lor.

Cercetătorii Vasile Decu și Ștefan Negrea au identificat în Peștera Șerpilor, de la Siboney, din Cuba, această specie nouă pentru știință din grupa arahnidelor tropicale (păianjenilor). De 3—4 mm lungime, Cryptocellus cubanicus *trăiește cu miile în peșterile bogate cu guano din Cuba. Noua specie a fost descrisă de prof. M. Dumitrescu și Ilinca Juvara Balș în primul volum ce cuprinde rezultatele expedițiilor româno-cubane.*

Cea mai tînără autoare de cărți din lume este Janet Aitchinson care a scris o carte de povești la vîrsta de 5 ani și jumătate. Cartea „The Pirate's Tale" a fost publicată în editura Penguin din Anglia în aprilie 1969, cînd autoarea avea 6 ani și jumătate.

Cel mai mare și mai greu leu a fost „Simba". În 1970, la vîrsta de 11 ani, cîntărea 373 kilograme.

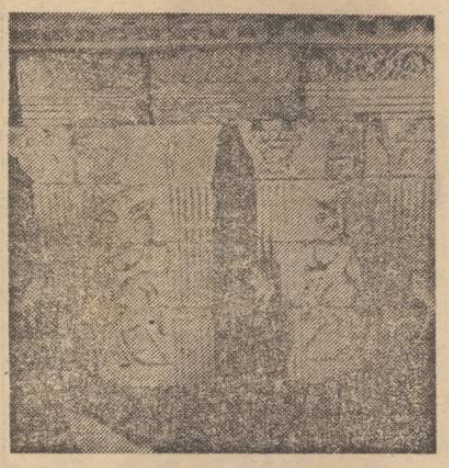
Cea mai mare tubă din lume a fost construită de John Philip Sousa. Ea măsoară 2,20 metri înălțime.

Cea mai mare broască țestoasă a fost capturată la Aldabra Islanda (Oceanul Indian). Ea cîntărea 226,5 kilograme. Pe spatele ei se vede o broască țestoasă normală.

Cel mai prolific autor de cărți (în majoritate „comicsuri") a fost Franck Richard (1875—1961) care în viața lui a scris cărți însumînd peste 72 de milioane cuvinte.

(Din „Guiness Book of World Records" — 1973)

• ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •



Căutători... de comori

La început, nimeni nu-i cunoştea ; nici cine erau, nici ce anume urmăreau să descopere. Înarmaţi cu detectoare de metal, electronice, ultraperfecţionate, noii veniţi ar fi lăsat impresia mai curînd — cel puţin în primele zile — că sînt în căutarea unor mine neexplodate, a unor bombe rămase, pe undeva, încă din timpul războiului. Cînd începeau să sape, însă — acolo unde detectorul indicase metal — febrilitatea îi trăda : nu mai erau geniştii atenţi să nu lovească vreo mină, ci nişte oameni grăbiţi să constate dacă acolo, în adînc, se află într-adevăr o comoară sau... resturile unor cutii de conserve.

Treptat, autorităţile vest-germane şi, mai ales, specialiştii institutelor de arheologie din Köln au sesizat pericolul. Zona afectată de aceşti căutători clandestini nu era alta decît zona celor mai remarcabile vestigii romane, descoperite, începînd din anul 1951, pe teritoriul R.F.G. Investigaţiile ştiinţifice organizate au descoperit aici, numai în ultimii ani, lucrări de foarte mare valoare, printre care vestigiile unui teatru roman, ale unui templu, ale unui vechi forum şi, evident, sute şi mii de obiecte de epocă. De unde şi subita pasiune a căutătorilor neoficiali, „hobby"-şti (după spusele lor) care — de îndată ce au puţin timp liber (plus detectoare ultraperfecţionate) — invadează susamintita zonă. Febra căutării pare să fi fost răscolită şi de norocul unor descoperitori de ocazie, îmbogăţiţi peste noapte (doi locuitori din Köln care au dezgropat de sub zidurile propriei lor locuinţe un monument funerar închinat lui Publicius, vezi foto de mai sus). Dar de aici, însă, şi pînă la a risca irosirea unor importante valori arheologice prin săpături imprudente şi sustrageri neautorizate... mai este încă un drum, şi încă ilegal. Drept pentru care — după cum relatează Werner Schulze-Reimpell în „Stern" — „căutătorii de comori" (în măsura în care o fac strict din pasiune arheologică) îşi pot continua activitatea pe viitor numai sub controlul atent al unor cercetători de profesie şi în beneficiul... riguros muzeal.

După 10 ani şi-a recăpătat vederea

Cu zece ani în urmă, la liceul din Poughkeepsie, New York, cel mai iubit profesor, Bruce Bevan a orbit. Suferea de un diabet avansat şi medicii nu l-au mai putut salva. Profesorul a continuat să-şi ţină cursurile cu aceeaşi corectitudine şi exigenţă ca înainte. Timp de zece ani. Nimănui nu i-a venit să creadă că Bruce Bevan putea face faţă extemporalelor, examenelor, menţinerii disciplinei. Spre marea surprindere a celor ce s-au îndoit atunci de competenţa profesorului orb, el le-a demonstrat în multe rînduri că adevărata abilitate de profesor se poate manifesta în orice împrejurare. Sute de scrisori de încurajare, de admiraţie, soseau zilnic din toate colţurile ţării. Şi, deodată, la începutul acestui an, o scrisoare mai puţin obişnuită : un fost elev al lui Bevan îi propunea magistrului o experienţă. O operaţie pe retină, cu raze laser, o operaţie de mare risc. Bruce Bevan nu a ezitat să se prezinte la clinica oftalmologică din New York. A început tratamentul preoperatoriu. După care, fostul elev, excelent chirurg astăzi, Bert Mulligan, a condus el însuşi operaţia care a durat trei ore şi jumătate. După încă o lună de tratament, profesorul putea citi cu ochiul drept. Cu ochiul sting şi-a recăpătat vederea, doar în proporţie de 20 la sută.

Bruce Bevan a revenit la şcoala sa din Poughkeepsie. „Trăiesc o experienţă fericită : după zece ani îmi văd din nou familia, amicii, elevii..."

Viperele din... coş

Sfîrşit de vacanţă mare. Luca îşi ia rămas bun de la unchiul şi mătuşa lui. Urcă în trenul ce urma să-l ducă de aici, din Bagnara Calabra, acasă, la Messina. Înainte de a pune piciorul pe scara vagonului, Salvatore, vărul lui, îi pune în mînă un coş mare, plin cu smochine. Pentru rudele de la Messina. Sincer vorbind, pe Luca Belluardo nu-l încînta deloc ideea de a căra coşul, greu, incomod, pînă la Messina. Nu stă mult pe gînduri şi după ce trenul porneşte, aruncă comisionul pe fereastră. Jenat de gestul său nepoliticos promite-n gînd să explice acasă totul. Părinţii o să-l înţeleagă. Speră. Reacţia tălui, însă, e surprinzător de dură : „Te-ai purtat ca un netrebnic. Ce-o să creadă unchiul acum ?"

La trei zile după incident, familia Belluardo primeşte o scrisoare de la unchiul din Bagnara Calabra. Şi află cu surprindere că, de fapt, Luca le-a salvat viaţa aruncînd coşul cu smochine. Pentru că, vîrîte cu dibăcie printre fructele zbircite, în coş se aflau două vipere. Salvatore a alergat să ridice coşul aruncat rămas în urma trenului. Şi le-a găsit acolo, ascunse. Ce s-ar fi întîmplat dacă la Messina ar fi sosit un asemenea dar ?

O pasăre hrăneşte peşti

Auzim adesea despre păsările care, ca pelicanii Deltei, se hrănesc cu peşti. Asta nu miră pe nimeni. Dar de curînd, oamenii din nordul Arizonei au putut asista, mai multe zile în şir, la un spectacol puţin obişnuit : o pasăre numită Cardinal venea cu regularitate pe malul fluviului şi începea să ciripească. Din clipa aceea, fel de fel de peştişori ieşeau pe jumătate din apă, ba unii chiar făceau salturi în aer ca să ajungă în dreptul păsării, care le dădea „mură în gură" hrana adusă, firesc, pentru ei. Terminînd provizia, pasărea îşi lua zborul şi se întorcea cu o cantitate nouă de hrană pentru peştii ocrotiţi de ea. Cum ? Deocamdată nu s-a găsit un răspuns definitiv.

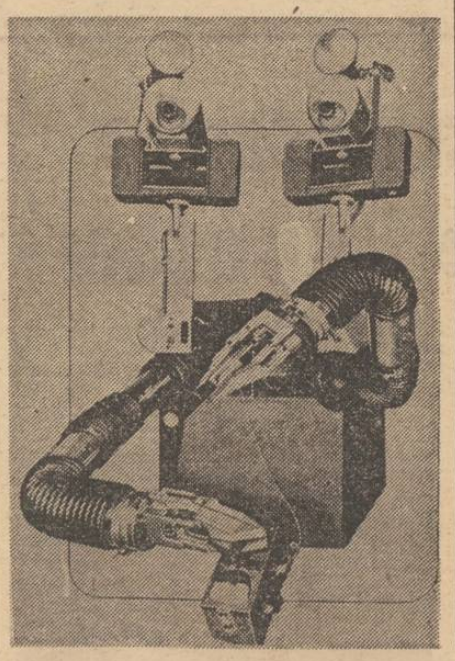
Biri I, Biri II, Şam...

Rezonanţa aparte a celor trei nume din titlu ne-ar putea induce în eroare. Să fie, oare, nişte fiinţe vii ? Hotărît, nu ! — ne asigură Agenţia de Presă „Novosti". Şi totuşi, componenţii acestui trio teribil — supranumit „prinde-tot-vede-tot" — au fiecare în parte o personalitate întru totul distinctă. Să-i ascultăm însă pe cei care i-au urmărit îndeaproape :

Structură cu totul aparte, Biri nu greşeşte niciodată (poate unde-i o „structură" cu totul neemotivă...) Nu încearcă nici un fel de sentimente şi are o modalitate oarecum... „algoritmică" de abordare a realităţii şi a misiunii sale. Mai exact, Biri nu reacţionează la nimic din ceea ce nu are legătură cu activitatea pe care trebuie să o îndeplinească ; manifestă o maximă indiferenţă faţă de zgomot, de starea timpului, de numărul de ore lucrate. Nicăieri nu zăboveşte mai mult decît e nevoie, niciodată nu se plînge că n-ar mai fi în formă. Cei care lucrează însă cu Biri, îi acuză o anume rigiditate şi chiar... lipsa de inteligenţă. Deservind, bunăoară, două maşini unelte, Biri s-a mulţumit, ani la rînd, să apropie de cele două maşini diversele piese brute, să le fixeze în mandrine, să le scoată după ce au fost prelucrate şi să le aşeze apoi în cutia pentru piese finite... O muncă absolut uniformă şi rutinieră !

Spre deosebire de Biri I, Biri II, mult mai calificat, lucrează la o bandă rulantă, treabă care presupune de regulă să „vezi" de la distanţă ceea ce vine pe bandă, să alegi piesele care-ţi sînt repartizate direct, să le ridici apoi dintr-o singură mişcare a braţului şi, dacă răspund integral exigenţelor, să le preambalezi... Fără să pierzi din vedere apropierea următoarelor piese. Pe scurt, să „gîndeşti" ca o maşină de calcul... Şi să acţionezi prompt.

— Încercînd să-l păcălesc pe Biri II, — scrie reporterul A.P.N.-ului — am încercat să dispun cît mai haotic piesele de pe bandă, am adăogat şi altele în plus, chiar şi propriul stilou, dar Biri II şi-a văzut mai departe de treabă.



Spre deosebire însă de roboţii realizaţi pînă azi — costînd sute de mii de dolari — Biri I şi Biri II sînt incomparabil mai abordabili ca preţ. În plus, roboţii obişnuiţi se încadrează greu într-un circuit tehnologic ultrarapid. Şi aceasta pentru că, pînă acum cel puţin, ei „vedeau" banda transportorului cu ajutorul unor ochi de televiziune, după care abia stabileau centrul de greutate al piesei care se apropia, suprapuneau coordonatele reale celor fixate anterior în memoria maşinii de calcul, le comparau etc. ceea ce însemna practic un timp de „reflecţie" prelungit pînă la 2—3 secunde. Biri II, pornind de la cîteva indicii absolut categorice, lucrează infinit mai operativ.

Să vă vorbim însă, şi de Şam, robotul cu 6 picioare. La antrenamente, l-au pus să meargă în buiestru, în galop, în trei picioare. Uneori Şam sărea ca un cal pur sînge, zglobiu, alteori mergea lateral şi înapoi exact ca un crab. Cu ajutorul unui aparat de măsurat distanţele cu laser, Şam observa terenul din faţa sa, apreciind prin algoritmul corespunzător relieful obstacolelor. Dacă apărea un obstacol mic păşea peste el, iar pe cele mari le ocolea în aşa fel încît să ajungă la punctul terminus — să zicem, un strung sau un cuptor Martin — pe drumul cel mai scurt.

În atelier, o astfel de maşină poate fi folosită, se înţelege, la distribuirea materialelor şi instrumentelor la „adrese" indicate exact sau la transportul produselor finite la magazie. Şam „ştie" totodată unde să meargă, de unde şi ce să ia, unde să ducă. În plus nu are nevoie de odihnă, şi îi ajung 10—15 minute, o dată la 24 de ore, pentru a fi din nou „în acţiune".

Nu ne rămîne decît să medităm fără să intrăm în ficţiune, la viitorul acestor roboţi care „văd" „aleargă", „aleg"... Cu ce ne vor uimi, în următorii ani, descendenţii lui Biri şi Şam ?...

Pe gustul celor mici

Cercetările au pornit de la ideea valorificării mai complete a proteinelor din zerul rămas după prepararea unor brînzeturi. Rezultatele, produse realizate în Laboratorul pentru cercetări în industria laptelui din Institutul de cercetări pentru industrie şi chimie alimentară, au, în afară de însuşiri nutritive şi un gust foarte plăcut.

O brînză moale, fără coajă, care înglobează pe lîngă cazeină, şi lactalbumină, avînd o perioadă de maturare redusă la 20 de zile precum şi un şvalţer, de asemenea fără coajă, de dimensiuni mai mici, vor fi testate de consumatori în 1975.

Deosebite sînt însă brînzeturile topite, adevărate creme de desert, pregătite din brînză de vaci proaspătă şi lapte praf, cu adaos de sucuri naturale, (portocală, lămîie), de caramel, nucă şi miere, pentru conţinutul lor bogat în proteine animale existente în brînza de vaci şi în laptele praf. folosit. Cei care le-au omologat, toţi cei care le-au gustat sînt de părere

că vor place nu numai copiilor. Dar ei rămîn, fără îndoială, principalii degustători ce vor da verdictul de consumatori asupra acestor produse omologate ce vor intra în fabricaţie începînd cu anul 1975.

MĂSURI DE PREVEDERE DUPĂ MESELE ÎMBELŞUGATE

Meniurile tradiţionale de Anul Nou sînt o succesiune de mîncăruri foarte bogate, care reprezintă un număr considerabil de calorii. Bietul nostru aparat digestiv e pus la grea încercare. Trebuie să ştim, nu să renunţăm, ci să luăm apoi unele măsuri de prevedere.

Timp de cîteva zile se impune să respectăm un regim prin care să evităm stări de rău, să scăpăm organismul de rămăşiţele care îl stînjenesc şi, eventual, să-l facem să piardă suplimentul de greutate pe care, nu prea încîntaţi, îl constatăm pe cîntar.

Iată în linii mari acest regim :

Mesele vor fi luate la ore regulate, într-o atmosferă cît mai calmă posibil, vom mînca fără să ne grăbim, vom mesteca bine toate alimentele.

Vom prefera cruditătile : morcovi mărunt raşi, salată verde, roşiile, stropite cu puţin ulei, cu puţin suc de lămîie, sînt excelente. E mai indicat să le mîncăm la începutul mesei şi nu în timpul ei.

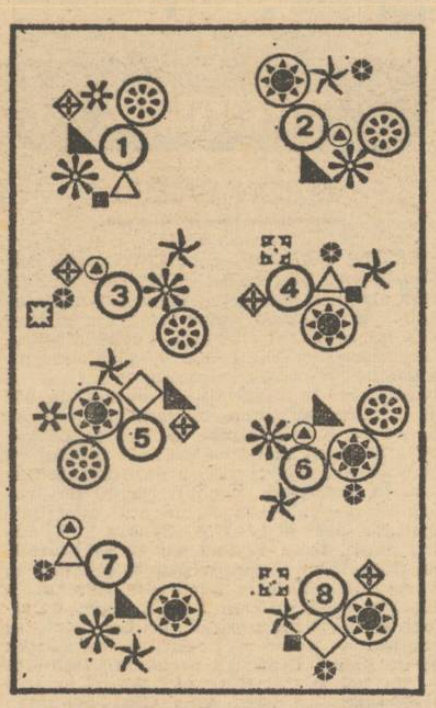
Nu e nici un motiv să ne lipsim de carne, cum sîntem de obicei înclinaţi să credem ; vom prefera bucăţi slabe fripte în cuptor sau pe grătar şi vom evita mîncărurile cu sos. Peştele la cuptor sau fiert într-o zeamă aromată cu zarzavaturi e de asemenea o hrană potrivită. Puţin unt crud, frecat cu pătrunjel verde tocat, cu adaos de suc de lămîie, (amîndouă bogate în vitamina C) vor da gust fripturilor şi rasolului de peşte sau carne (grăsimile gătite trebuie cu grijă evitate).

Cît despre ouă, două recomandări : ele trebuie să fie proaspete şi fierte în coaja lor sau direct în apă (ochiuri româneşti). Reţetele care reclamă un aport de grăsimi vor fi lăsate pentru mai tîrziu, cînd aparatul digestiv îşi va găsi ritmul şi funcţionarea normală. E momentul să mîncăm mere ; ele normalizează funcţiunile intestinale. Rinichii trebuie de asemenea menajaţi. Dacă, aşa cum se recomandă, bem mai puţin lichid la masă, e indispensabil să bem suficient între mese : apă, suc de legume, de fructe, ceai slab, infuzii. Acest regim comportă suprimarea oricărei băuturi alcoolizate.

OLIMPIA ŞTEFĂNESCU

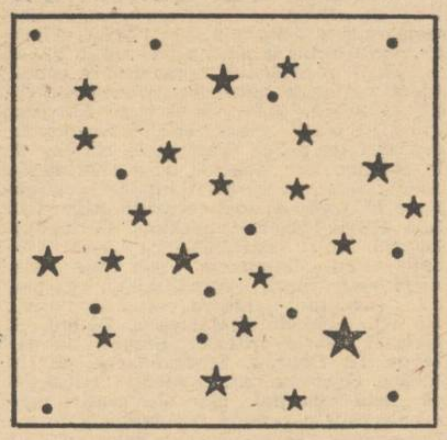
VĂ PROPUNEM UN TEST

DOUĂ GRUPE IDENTICE



Două din cele opt grupe de mai sus sînt identice, formate din aceleași desene, însă aranjate altfel. Cu răbdare veți afla și dv. care sînt acele două desene.

PUNCTE ȘI STELE



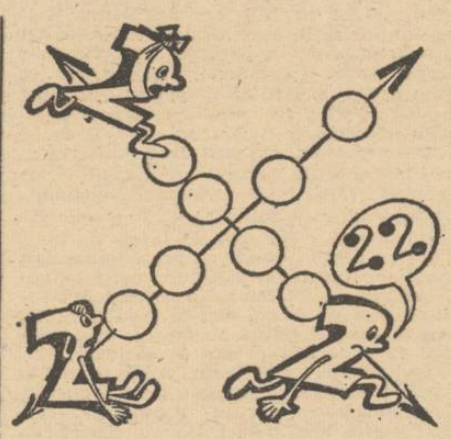
Plecînd de la punctul situat sus stînga, trebuie să uniți printr-o linie neîntreruptă toate punctele (nu stelele) în așa fel încît să cuprindeți înăuntrul desenului zece stele.

DEZLEGARE (NR. 898)

„CULCUȘ"

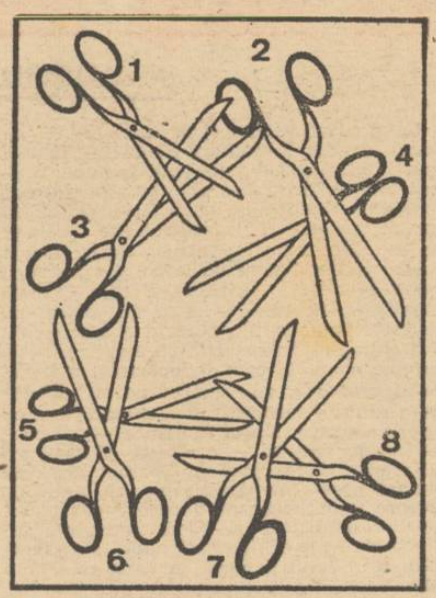
„Spița" nr. 12.

OPT CIFRE



Se dau următoarele opt cifre : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Așa cum se poate observa din imaginea de mai sus, dv. vi se cere ca să înscrieți cîte unul în fiecare cerculeț astfel încît suma celor două săgeți să fie aceeași, 22 ! (nu se vor lua în considerație cifrele din desene). De asemenea, se mai cere ca sumă cercurilor interioare pe de o parte și cea a cercurilor interioare pe de altă parte să fie... tot 22 !

FOARFECI



Examinați rapid desenul cu cele opt foarfeci numerotate și răspundeți la următoarele întrebări :

b) Care este cea mai închisă ?
a) Care este foarfeca cea mai deschisă ?
c) Care este cea mai lungă foarfecă ?
d) Care este cea mai scurtă
e) Există vreuna care reprezintă vreo anomalie ?

(Soluțiile în numărul viitor)

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DE-ALE LUI ...

Un cunoscut și talentat scriitor englez, plin nu numai de umor, ci și de ironie, nu accepta cu nici un chip să i se modifice textele. Directorul unui teatru din Londra, care pusese în scenă premiera unei comedii a autorului respectiv, i-a trimis la un moment dat o telegramă cu următorul conținut. : „Îngăduiți scurtarea piesei, căci altfel spectatorii pierd ultimul autobuz". La aceasta scriitorul a răspuns foarte prompt : „Nu admit nici o scurtare ! Modificați mersul autobuzelor". *Bănuiți cine putea fi autorul ?*

CURIOZITĂȚI ...

Vi le prezentăm deocamdată sub forma de întrebări primite din partea cititorului nostru *Marius Marin* elev din Municipiul Gheorghe Gherghiu-Dej. Indiferent dacă dv. vi se vor părea întrebările mai ușoare sau mai grele, este de apreciat faptul că tînărul nostru cititor are asemenea preocupări, ce țin de cultura generală. Și acum, iată și întrebările :

1. În Insula Madeira se găsesc flori, denumite „Pasărea paradisului", foarte frumoase de altfel, care posedă o calitate neîntîlnită la alte flori. Știți despre ce este vorba ?

2. Există un urs, denumit „Coala", care, hrănindu-se cu frunze de eucalipt, în loc să prefere pe cele tinere, care sînt mai fragede, le caută pe cele mai bătrîne... Să fie oare, o fantezie a ursului, sau există argumente întemeiate care-l determină să procedeze astfel ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Omul și spațiul aerian

Din istoricul zborului, se desprind următoarele date : 1. a). Primul balon cu aer a fost construit de frații Joseph și Etienne Montogolfier, în Franța, la 5 iunie 1783 ; b). Primul balon cu hidrogen a fost construit de fizicianul francez J. A. Charles, la 1 decembrie 1783 ; c). Primul balon dirijabil a fost de asemenea opera unui francez, H. Giffard, la 24 august 1852 ; d). Primul proiect de balon dirijabil cu înveliș metalic aparține unui savant rus, Konstantin Eduardovici Tiolkovski, în 1887. Primul dirijabil de acest gen s-a construit însă mult mai tîrziu, în 1894, de către David Schwartz ; e). Primul avion cu motor cu abur l-a realizat constructorul rus Mojaiski, în 1882—1883 ; f). Primul planor, cu care s-a zburat, constituie înfăptuirea inginerului german Otto Lilienthal, în 1890 ; g). Primul avion cu motor cu ardere internă se datorează fraților Wilbur și Orville Wright, americani, înfăptuit la 17 decembrie 1903 ; h). Primul avion cu reacție este opera savantului român inginerul Henri Coandă, în 1910. 2.) Pentru umplerea baloanelor și dirijabilelor se folosesc următoarele gaze : hidrogenul, gazul de iluminat și heliul. Cel mai preferat este însă heliul, care deși mai costisitor decît celelalte gaze, prezintă marele avantaj că nu-i inflamabil excluzînd astfel pericolul de incendii și explozie la aeronavele de acest gen.

Cîteva curiozități

1. Mineralul care compune „crizantemele minerale" este gipsul. Din punct de vedere chimic, gipsul este sulfat de calciu hidratat. Datorită compoziției lor aceste „flori" se mai numesc și „crizanteme de gips". Ele se găsesc pe pereții peșterilor de la Izvorul Tăușoarelor, din Munții Rodnei, și în peștera Vîntului, din apropierea defileului Crișului de la Vad.

2 În Golful Persic se găsește insula Ormuz, al cărei sol este constituit în exclusivitate din clorură de sodiu cristalizată (sare de bucătărie). Ținînd seama de puritatea sării și de faptul că volumul disponibil este foarte mare (insula are o suprafață de circa 30 km² și se înalță față de nivelul mării pînă la 90 m) masivul acesta ar putea constitui o sursă de materie primă excelentă pentru industria cloro-sodică precum și pentru alte scopuri.

Dialog săptămînal

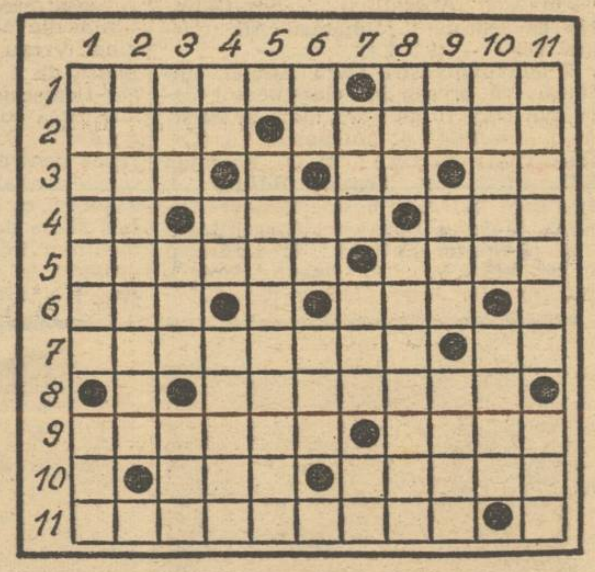
Din corespondența primită pentru întrebările apărute în rubrică în revista nr. 895 din 30. 11. 74, au fost sortate răspunsurile bune ale următorilor cititori : **Ion Paiu**, București ; **Gheorghe Moisa**, învățător pensionar Iași ; **Ing. Marina Liviu**, București ; **Viorica Trică**, elevă, Liceul Tăndărei, jud. Ialomița ; **Cristea Ion**, jud. Constanța ; **Dumitrică M. Viorel**, elev, Liceul industrial pentru construcții de mașini, anul II B, Pitești ; **Tiu Nadia**, Roșiorii de Vede, jud. Teleorman.

Stretea Ioan, elev, Liceul de mecanică nr. 1 Timișoara. Totuși, răspunsul este corect. A se verifica încă o dată raționamentul.

Ing. LIVIU MACOVEANU

REBUS

EXPERIENȚE



ORIZONTAL : Chimist german, autor al unor lucrări despre coloranții organici și combinațiile hidrocarburilor aromatice (premiul Nobel 1905) — Cercetător englez preocupat de structura compușilor chimici ca factori ai ereditații. 2) Fizician român contemporan, autor al unor cercetări în fizica corpurilor solide — Tratate de specialitate pentru elevi. 3) Curent (abr.) — Pană de... electricitate ! — Maree ! 4) H_2 ! — Pol electric pozitiv — Riu în Anglia. 5) Chimist german, autor al unor lucrări în termochimie (premiul Nobel 1920) — Sînt în virstă. 6) E sodiu ! — Literă cirilică. 7) A descoperit în anul 1914 (în S.U.A.) greutățile atomice ale mai multor elemente chimice — Beriliu. 8) Diferența dintre valoarea măsurată și valoarea reală a unei mărimi. 9) Mai aparte (pop.) — A merge pe roți. 10) Gen — Doctor în general. 11) Fenomen caracteristic propagării undelor, studiat, printre alții, de către Fresnel, Huygens și Fraunhofer.

VERTICAL : 1) Chimist german cunoscut prin studiile sale asupra fermenților și a izolării diastazelor (premiul Nobel 1907) — Ordin (presc.). 2) Autor al teoriei disociației electrolitice (premiul Nobel 1903). 3) Soarerăsare — Dă înapoi — Tip de lampă radio. 4) Ynes Urey — Fiecare cu laureații săi — Chimist german care a obținut amoniacul pe cale sintetică. 5) Substanță caracterizată prin frecventa schimbare a proprietăților. 6) Rece ! — De la (od.) — Livadă (trans.). 7) Trei molecule de hidrogen ! — Institutul de documentare tehnică (abr.) — Dublete ! 8) Jumătate de secundă ! — Operator chimist, chimist, inginer chimist etc. 9) Ființă superioară — Aurul alchimiștilor — Itinerarii. 10) Descoperitorul sintezei dienice care permite studierea structurii materiei organice — Inventatorul telefonului (S.U.A. — 1876). 11) Substanțe chimice, cu studiul sintezei cărora s-a ocupat Kurt Alder — Metal nobil.

DAN D. DUMITRESCU

DICȚIONAR : ALN, IER, EFF, RAT, AOR.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

GEOLOGICĂ

ORIZONTAL : OROGENICE — GE — MICAȘIST — AER — PĂMÎNT — HUMĂ — SARE — ȘOSELE — T — ALA — ROMANA — RA — ARGILA — IT — APA — HAC — TA — O — TURBĂ — ANIMAL — SCRIN — ATOMI — HE — UCIS — ANI — ANINA — UD — IBA — UILA — CRISTAL.

TV

DUMINICĂ 29 DECEMBRIE — Programul I : 8.40 Cravatele roșii. 9.35 Daktari. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Album duminical. 15.20 Anul sportiv 1974. 16.15 Filmul serial „Viața lui Leonardo da Vinci". 17.40 Universul lor. 18.05 1974 în conștiința națiunii. 18.25 Floarea din grădină. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Corespondent la Lotru. 20.25 Filmul „Joc dublu". 21.35 Muzică ușoară românească 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 20.00 Preferințele dv. muzicale sînt și ale noastre. 20.55 Contemporanele noastre. 21.25 Teatru TV : „Să nu uităm" de Valentin Munteanu.

LUNI 30 DECEMBRIE. — Programul I : 14.35 Cîntec de viață nouă. 15.00 Emisiune în limba maghiară. 17.30 Tribuna TV. 17.50 Muzică ușoară. 18.10 România '75. 18.40 Eroi ai reportajelor noastre. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Glas biruitor al României. 20.40 Filmul „Asediul". 22.10 24 de ore. **Programul II :** 14.45 Vacanță în Carpați. 15.00 Întîlnire cu eroii operetei „Lăsați-mă să cînt". 15.15 Din lumea animalelor. 16.40 Cîntec nou de viață bună. 17.00 Legenda lui Stulpner. 18.00 Corespondent la Lotru. 18.20 Tezaur muzical românesc. 18.50 Capitala în ajun de An Nou. 19.05 Sărbătoare la Hălmagiu. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Chipul nou al țării. 20.35 Muzică ușoară. 20.55 Muzee și expoziții. 21.15 Ce știm și ce nu știm despre... 21.45 Bijuterii muzicale. 22.10 24 de ore.

MARȚI 31 DECEMBRIE. PROGRAMUL DE REVELION

21.30 Prolog. 21.38 Pentru toți copiii cîte un Moș Gerilă. 22.08 Aeroportul Revelionului. 22.23 Obiceiuri de Anul Nou. 22.30 Festivalul anecdotelor. 22.35 Fals tratat de muzică ușoară. 22.50 Dăm legătura cu aeroportul (I). 22.59 Telenunta. 23.13 Dăm legătura cu aeroportul (II). 23.20 Festivalul anecdotelor (II). 23.24 Plugușorul TV. 23.39 Bucurie în fiecare casă. 23.41 Cîntec și voie bună. **Mesajul tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România.** Tricolorul. 00.03 Cîntec de urare. 00.06 Te cînt, țara mea ! 00.10 Dansuri din toate regiunile țării. 00.15 Sus paharul. La mulți ani ! 00.20 Comici vestiți ai revelionului. 1.10 La crisma din Ferentari. 1.17 Hocus, Pocus. Sau „cum se alcătuieste un program de varietăți" 2.07 Festivalul anecdotelor (III). 2.12 Cîntece de viață lungă. 2.24 A trecut furtuna ! Moment vesel. 2.35 Noapte de vis. 3.26 Dăm legătura cu aeroportul (III). 3.36 Festivalul anecdotelor (IV). 3.40 Cîntece de viață lungă (II). 3.52 Saramura. Moment vesel. 3.57 Tunelul timpului... muzical. 4.15 Parada modei de Revelion. 4.24 Cîntece de viață lungă (III). 4.36 Artiștii între ei. Moment vesel. 4.41 Dăm legătura cu aeroportul (IV). 4.51 Fermoarele — moment vesel. 4.55 Lăutărească (I) 5.07 Ca la 5 dimineața. 5.12 Să rîdem cu Amza Pellea. 5.17 Lăutărească (II) 5.25 Perinița.

MIERCURI 1 IANUARIE. — Programul I : 10.00 La mulți ani cu bucurie ! 10.20 Cu vacanța-n sănioară. 11.00 Cîntec, joc și voie bună 11.40 Invitație la circ ! 12.20 Premiere '75. 13.00 Album distractiv. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 14.24 Virtuozi ai instrumentelor populare. 14.30 Anul sportiv 1974. 15.40 Tinerețea ca o floare. 16.10 Școala curajului. 16.30 O traistă cu povesti. 17.30 Cuba — film documentar. 17.50 Farmecul muzicii. 19.00 Reporter '75. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Film „Cu Mary Poppins în lumea feeriei" (partea I). 21.00 Comici vestiți ai... Revelionului. 22.10 Telejurnal. 22.20 Din programul de Revelion.

JOI 2 IANUARIE. — Programul I : 10.00 Tineri interpreți ai cîntecului popular. 10.20 Ali-Baba și cei 40 de hoți. 11.20 Cu muzica pe meridiane... 11.40 Obiceiuri de Anul Nou. 11.50 Concertul de Anul Nou al Filarmonicii din Viena. 13.00 Album de ianuarie. 15.30 Anul sportiv 1974. 17.00 Stele ale baletului. 17.25 Avanpremieră la un nou film serial. „Misiune imposibilă". 18.15 Mîndru-i cîntul nostru tînăr ! 18.45 Copii și fotografii. 19.00 Dragi mi-s cîntecele tale. România mea ! 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Filmul „Cu Mary Poppins în lumea feeriei" (partea a II-a). 21.10 Selectiuni din programul de Revelion. 22.15 Telejurnal. Sport

VINERI 3 IANUARIE. — Programul I : 16.00 Punguța cu doi bani. 17.30 Emisiune în limba germană. 19.30 Telejurnal. 20.00 Bîrlad — 800 20.25 Filmul „Atît de aproape... și cît de departe". 21.25 Muzică, dans și veselie. 22.10 24 de ore **Programul II :** 17.40 Filmul „Distratul". 19.10 Melodii, melodii... 19.30 Telejurnal. 20.00 Desene, desene, desene... 20.20 Concert simfonic. 20.50 Viața economică a Capitalei. 21.05 Universul lor. 21.30 Telex. 21.35 Biblioteca pentru toți.

SÎMBĂTĂ 4 IANUARIE. — Programul I : 10.00 O poveste pe gheață. 10.20 „Douăsprezece luni". 10.50 Intermezzo coregrafic. 11.15 Pîrîiad — 800. 11.35 Film artistic (reluare). 13.05 Cîntece și jocuri populare 13.30 Telex. 13.35 Desenul animat vă oferă... 14.35 Caleidoscop cultural-artistic. 14.50 Telegiob : R.D.G. — prin foste orașe hanseatice. 15.10 Anul sportiv 1974. 16.15 Vîrstele peliculei. 17.25 Telex. 17.30 La braț cu vacanța ! 18.00 Inscripții la stema țării. 18.15 Ce este Clubul T ? 19.00 Campionatul mondial universitar de handbal masculin : România — Franța. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Un șerif la New York. 21.50 Telejurnal. 22.00 Din programul de Revelion. 22.45 Romanțe și cîntece de petrecere.

La mulți ani, fotbaliști!

de VALERIU MIRONESCU

La Huelva, echipa reprezentativă de tineret a intrat în contact cu unele realități mai proaspete ale fotbalului spaniol. Ultimii ani ne arătaseră creșterea ambițiilor iberice, sesizabile de la distanță printr-un șir de transferări spectaculoase efectuate de către marile cluburi. Nume foarte familiare amatorilor de fotbal din întreaga lume — Netzer, Marinho, Sotil, Cruyff, Neeskens, Breitner — s-au înregistrat pe listele cluburilor din Madrid și Barcelona. Alți jucători, în special sud-americani de origine spaniolă cam îndepărtată, așa-numiții *oriundos*, au apărut peste noapte prin diferite formații, unii chiar în echipa reprezentativă. Cazul Martinez — cel contestat de danezi — continuă să producă vii controverse chiar în Spania. Însă, nu numai acest caz dovedește că ambițiile despre care vorbeam depășesc sfera cluburilor madrilene și barceloneze, ele reflectîndu-se la echipa națională. De exemplu, prin felul general în care aceasta a abordat partidele din campionatul Europei, cu decizie, aspru și îndrăzneț. Aspectul asprimii în joc, chiar al cîștigului „cu orice preț" a fost evident atît la Copenhaga, cît și la Glasgow. La această ultimă partidă, nu mai puțin de *patru cartonașe galbene* au sancționat infracțiunile jucătorilor spanioli, care i-au cam uluit pe scoțieni, și ei reputați pentru joc „superatletic" și dur. Punctele însă, în ambele cazuri, le-au luat spaniolii. Victorioși au ieșit și la Huelva, unde o selecționată andaluză n-a vrut să piardă nici măcar un meci amical.

Tinerii noștri jucători conduceau la un moment dat cu 3—1, iar scorul amenința să ia proporții, în ciuda jocului foarte brutal al gazdelor. Arbitrul local Rios s-a făcut luntre și punte, a dictat orice, i-a eliminat pe Bölöni și Balaci deodată, apoi pe Sandu Gabriel, pînă la urmă selecționata andaluză a cîștigat cu 4—3. E drept, ziarele spaniole, am citit vreo patru, critică brutalitățile gazdelor, mai mult — incriminau fără rezerve arbitrajul, redau una dintre expresiile folosite — „de un patriotism excesiv". Mă rog, să le fie de bine. Ceea ce m-a interesat cu precădere a fost reacția concretă a tinerilor noștri la adversitățile de tot felul. Nu sînt adeptul indisciplinei pe teren, nici al jocului brutal sau măcar dur, totuși, nu-mi plac acei jucători care se lasă călcați în picioare. Nici acasă, nici pe teren străin. Aceia n-au stofă de fotbaliști, le lipsește temperamentul corespunzător, spiritul competitiv. Tineri noștri, acei Balaci, Bölöni, Sandu, au stofă, nu s-au lăsat călcați în picioare. Nu numai ei, ci și „restul" echipei. Restul, la propriu vorbind, fiindcă de la scorul de 3—3, echipa a rămas în „8"! Opt jucători au luptat vreme de 20 de minute ca să nu se facă de rîs. De la portarul Bathori și pînă la minusculul Atodiresei care s-a bătut ca un drac pe postul de fundaș dreapta, cei opt n-au acceptat varianta umilinței. Printre altele, după cum rezultă din ziarele locale, cred că le-au dat de gîndit și spaniolilor.

Tinerii noștri au orgoliu' de fotbalist. E o calitate indispensabilă performanței, calitate sufletească ce nu trebuie reprimată, ci poate puțin altfel modelată. La Köln, dinamoviștii se bătuseră pînă la ultima picătură de energie împotriva unei echipe mai tari (ajutată și de un arbitraj corupt) ca să nu se facă de rușine. Înainte de meciul de la Köln, auzeam pe mulți spunînd că bucureștenii vor lua *ușor* patru goluri. N-a fost deloc așa, cît pe-aci să fie cu totul altfel. Și să nu uităm că Partizan Belgrad, echipă cu reputație în cupele europene, cînd i-a venit și ei rîndul să joace meciul-retur la Köln a pierdut cu... 5—1!

Scriam în articolul trecut despre calitățile și ambițiile celor din tinerele generații, Multescu, Balaci și Crișan, fotbaliști ajunși la porțile consacrării internaționale, toți trei de altfel prezenți la corrida de la Huelva. Dar, n-avem de-a face numai cu ei ; sînt mai mulți la număr aceia cărora le trebuie doar ocaziile afirmării. Iată cîțiva tineri apărători — fundași laterali sau centrali — pe care trebuie să-i împingem pas cu pas, meci cu meci, spre ceea ce pot da fotbalului nostru reprezentativ : Hajnal, Anghelini, Mateescu, Bölöni, S. Gabriel, Marin Olteanu, Sameș, Sătmăreanu II, Dobrău, Smarandache, Marin Florin, Grigoraș. Atrag atenția cititorilor că lista izvorînd din observații personale, este și rămîne, fără îndoială, foarte incompletă. Prospectarea valorilor din fotbalul nostru se cere întreprinsă pe toată suprafața echipelor din sistemul național, apoi fructificată prin serii de meciuri cu public între formații selecționate, astfel ca publicul, dar și antrenorii, și alți specialiști, să observe calitățile tinerilor care nu beneficiază de publicitatea diviziei A.

Tuturor jucătorilor, populari sau mai puțin cunoscuți, tuturor acelora care ne atrag spre stadioane sau terenuri simple, oferindu-ne nouă, suporterilor, fotbalul, să le urăm de-aici tradiționalul „LA MULȚI ANI !" ȘI SUCCESE SPORTIVE ÎN 1975 !

Poșta rotundă

de ION BĂIEȘU

PETRE FALCOȘ, com. Chirnogeni, jud. Constanța : „Vă trimit, în continuare, cîteva spicuiri din cartea de vizită a naționalei. ● Începînd din 8 iunie 1922, cînd sub bagheta antrenorului Teofil Moraru, reprezentativa de fotbal a țării noastre a debutat pe scena internațională (2—1 cu Iugoslavia, la Belgrad) un număr de 435 de jucători au îmbrăcat tricoul echipei naționale A și olimpice ● Mircea Lucescu a susținut la Copenhaga, în meciul cu Danemarca, cea de a 49-a partidă internațională, doborînd vechiul record de selecționări care, de 35 de ani, aparținea fostului inter al lui C.A. Oradea și Venus București, Iuliu Bodola, cu 48 de prezențe (1931—39). Dinamovistul a debutat la 2 noiembrie 1966, la București (România—Elveția 4—2), înscriind pînă acum 6 goluri ● Pe lista prezențelor figurează, în continuare, nume de puternică rezonanță : 46 de jocuri Dinu (în perioada 1963—74) — un gol la activ ; 44 : Sătmăreanu I (1967—73) — 1 ; 42 : Albu (1931—39) ; 41 : Dobay (1930—39) — 19 goluri și Dan Coe (1963—71) — 2 ; 40 : Nunweiler III (1958—67) și Nunweiler IV (1966—74) — 2 ; 39 : Constantin (1956—67) — 12 ; 38 : Pircălab (1961—68) — 5 ; 36 : N. Covaci (1929—38) — 6 ; C. Popa (1958—67), Gherghely (1962—70) 2 ; Dobrin (1965—73) — 6 și Răducanu (1967—74) ; 34 : Bürger (1929—39) ; 33 : Mocanu (1966—71) ; 32 : Petschovschi (1945 58) — 11 și Dumitru (1970—74) — 4 ; 31 : Dumitrache (1968—74) — 15 ; 29 : Vogl (1924—34) — 1 ; 28 : Băcuț I (1945—56) — 1 ; 27 : Bindea (1932—42) — 11 și Dembrovschi (1968—73) — 9 , 25 : Ciolac (1928—37) — 13 ; Vintilă (1935—41) și A. Deleanu (1966—73) etc. ● La golul opus, cu numai cîteva minute sub tricoul național, se situează Balint, V. Birău, Csillag, Crișnic, Z. David, Fătu, Ferenczi, Fodor, Ghiuritan, Iordănescu, Ivan II, Konrad, P. Marcu, A. Munteanu, Moisescu, D. Munteanu, N. Naghi, V. Neagu, Nicolaescu, O. Popescu, Pîrvu, Petreanu, P. Rădulescu, Rugiubei, Selymeși, Szekely, Stoicescu, G. Toma II, Zelenak. Recordul în materie este deținut însă de Nicolae Panait, care a jucat în prima garnitură doar... un singur minut, la 14 septembrie 1958 (Leipzig 2—3 cu R. D. Germană) ● Prezențele cele mai lungi în echipa națională le-au avut următorii jucători : Ștefan Filote (13 ani și 11 luni), Ion Voinescu (13 ani și 2 luni, Iosif Petschovschi (13 ani), Gheorghe Constantin (11 ani și 8 luni), Vasile Zadova II (11 ani și 5 luni), Gheorghe Băcuț I (11 ani), Alexandru Apolzan și Titus Ozon (10 ani și 7 luni), Nicole Georgescu (10 ani și 5 luni) etc".

Cea mai sinceră și frumoasă apreciere față de patima dv. pentru statistici. In fotbal, ca și în artă, cifrele nu spun întotdeauna totul despre un om și valoarea sa, dar nici nu pot fi trecute cu vederea. Dacă mai aveți așa ceva mai trimiteți.

F. NICOLAE, Arad : „Ca unul care urmăresc activitatea fotbalistică din țara noastră, nu pot să înțeleg cum o echipă ca Sportul studențesc, care cel puțin după denumirea clubului reprezintă studențimea bucureșteană, este echipa care după părerea mea nu se bucură de simpatie în rîndul amatorilor de fotbal din Capitală. Poate că reporterii de cronici fotbalistice o să spună că nu am dreptate, dar eu cred că alt argument mai bun ca acela că la jocurile ce le susține această echipă în Capitală (dacă nu are noroc să joace în cupla) participă 300—700 spectatori în tribune (și cînd te gîndești că în București sînt zeci de mii de studenți, plus cadrele universitare). Atunci mă întreb : este sau nu este sprijinită această echipă de forurile competente ? Oricum privim lucrurile, eu cred că nu este.

Îmi închipui cît de trist trebuie să fie un joc de divizia A jucat cu tribunele goale. De aceea, probabil că jucătorilor le place mai mult să evolueze în alte localități, pentru că cel puțin aici joacă cu tribunele pline, chiar dacă suporterii nu sînt de partea lor.

Nu pot să cred că studenților bucureșteni nu le place fotbalul, cred însă că nu se face nimic pentru atragerea lor spre această echipă. Un club nu are nevoie numai de condiții materiale bune, ci și de suporteri care să-i mobilizeze pe jucători în momentele grele, să le dea acea încredere care o simți atunci cînd ești susținut de oameni. Ce s-ar face marile cluburi fără suporteri ? Ar mai fi ele mari ?"

Lipsa de popularitate a echipei Sportul studențesc în rîndul studențimii bucureștene nu poate fi explicată, după părerea mea, decît de calitatea destul de modestă a fotbalului pe care îl joacă. De ce Rapidul nu se plînge niciodată de spectatori ? Pentru că are cu ce să-i atragă, să-i țină legați de peluze.

MOZAIC

Dacă o echipă de baschet cuprinde cinci membri ai aceleeași familii, acest fapt constituie deja un caz deosebit. Dar dacă dintre cele cinci jucătoare, patru sînt gemene, aceasta-i un fapt, poate unic în lume. Este vorba de surorile Beatrice, Martha, Marion, Hellen și Cathy Ullman componente ale echipei de baschet a colegiului din Clawson din Michigan.

● **Cu prilejul unui simpozion științific** care a avut loc la Leverkausen (R.F.G.) antrenorul echipei naționale de fotbal, Helmut Schön, a propus înființarea, pentru jucătorii de fotbal, a unui „pașaport medical" (de control) și a unui spital specializat în tratamente specifice jucătorilor de fotbal.

● **Un tînăr american,** Peter Siegle, a jucat tenis neîntrerupt timp de 75 de ore și 30 de minute, depășind vechiul record mondial care era de 75 de ore. Adversarii săi s-au schimbat în această perioadă la fiecare oră.

Doi dintre cei mai buni atleți din Europa, specialiști în probele de 100 m și 200 m, italianul Pietro Mennea și Valeri Borzov, au devenit buni prieteni după campionatele europene disputate în acest an la Roma. Ei corespondează în mod frecvent și-și împărtășesc prietenește metodele cele mai bune de antrenament.

8, 9, 10... OUT!

Clasamente

de PAUL OCHIALBI

● ÎN ANUL 1974, pugiliștii români s-au comportat onorabil repurtînd numeroase victorii în meciurile internaționale. Nu de mult forul nostru a alcătuit clasamentul celor mai buni boxeri români pe anul 1974. Primul loc a fost atribuit pe merit lui Alec. Năstac (Steaua), vicecampion al lumii la categoria „mijlocie". Năstac va încerca la campionatele europene — 1975 de la Katowice (29 mai—9 iunie) să intre în posesia centurii continentale. El a fost pînă acum finalist de două ori, la Madrid și Belgrad. Sperăm că a treia oară Năstac nu va rata această ocazie.

● INTERNAȚIONALUL Ion Alexe (Dinamo) fost campion al Europei și al țării la categoria grea, a anunțat că nu va mai evolua pe plan internațional decît în cadrul echipei sale de club.

● LISTA CAMPIONILOR MONDIALI profesioniști (în ordinea categoriilor), Shoji Oguma (Japonia) ; Rodolfo Martinez (Mexic) ; Bobby Chacon (S.U.A.) ; Kunlaki Shibata (Japonia) ; Roberto Duran (Panama) ; Antonio Cervantes (Columbia) ; Jose Napoles (Mexic) ; Oscar Albarado (S.U.A.) ; Carlos Monzon (Argentina) ; Victor Galindez (Argentina) ; Muhamad Ali (Cassius Clay — S.U.A.).

● CITITORULUI Doru Anuței, Rădăuți. Vă prezentăm clasamentul celor mai buni 10 grei din lume la sfîrșitul anului 1974 ; 1. Muhamad Ali (Cassius Clay) (S.U.A.) ; 2. G. Foreman (S.U.A.) ; 3. Joe Frazier (S.U.A.) ; 4. Roy Lyle (S.U.A.) ; 5. Joe Bugner (Anglia) ; 6. Oscar Bonavena (Argentina) ; 7. Ken Norton (S.U.A.) ; 8. Howard Smith (S.U.A.) ; 9. Duane Bobick (S.U.A.) ; 10. Jerry Quarry (S.U.A.).

Cassius Clay, campionul lumii, marele performer al anului 1974.

● CASSIUS CLAY a propus unui manager să întîlnească într-o seară, în cadrul unei gale pe Joe Frazier și George Foreman declarînd că va obține victoria prin k.o. și că meciul cu cei doi adversari nu va atinge 7 reprize în total. Aflînd de această declarație Joe Frazier a spus următoarele : „Eu am o altă propunere. Deoarece l-am învins odată pe guralivul Clay iar el odată s-a revanșat, cred că ar fi cazul să ne întîlnim din nou într-un meci foarte original. Vreau să boxez cu Clay excluzînd pauza de 1 minut după fiecare repriză. Doresc un meci „maraton" care să se sfîrșească cu un k.o. Voi cîștiga înainte de limită, deoarece Clay n-are condiție fizică pentru așa ceva." Forul internațional a analizat cele două declarații și a hotărît ca dacă meciul ar avea loc totuși să se desfășoare conform regulamentului în vigoare, declinînd astfel declarațiile neserioase ale lui Clay și respectiv Frazier.

Cu prilejul unei vizite întreprinse la Tokio Pele a apărut într-o postură mai puțin obișnuită pe gazonul stadionului național. Împreună cu numeroși juniori el a făcut diferite demonstrații care în ultimă instanță reprezentau acțiuni de publicitate a unor echipamente sportive.

În Franța se bucură de o mare popularitate concursuri de sală pentru executarea loviturilor de la 11 metri. De la această distanță, participanții la aceste întreceri (adresate în mod special copiilor) trebuie să execute un număr de lovituri, mingile urmînd să fie introduse în cele șase cercuri însemnate pe spațiul porții. Premiile constau în echipamente sportive.

— Redacția și administrația Piața Scînteii 1, telefon 17.60.10 (1449—1400) Oficiul postal 33, căsuța poștală 6108 Tiparul : Combinatul Poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii „Rompresfilatelia" — serviciul import-export presă București Calea Griviței nr. 64—66 P.O.B. — 2001. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții. 40 240

BIBLIOTECA ... SIBIU